ROK II. LISTOPAD 1922 R. № 6 (12)

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY

DWUMIESIĘCZNIK

Dr. fil. Stefan Moycho.

Podstawy fizyczne aparatu rentgenowskiego.

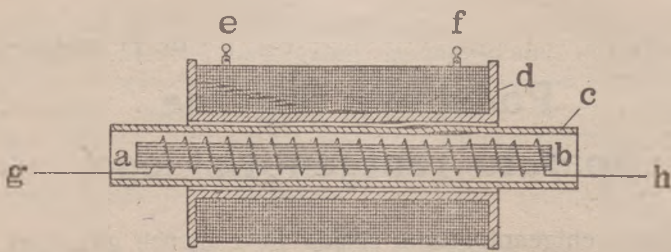
Instalacja rentgenologiczna składa się z dwóch głównych części: 1) aparatu, a raczej zbioru aparatów, których zadaniem jest przystosowanie do celów rentgenizacji—prądu, dostarczonego przez to, czy inne źródło energji elektrycznej, najczęściej branego z sieci miejskiej, i 2) bańki próżniowej, czyli lampy rentgenowskiej, przez którą przepuszczamy odpowiednio już przystosowany prąd elektryczny.

Źródła energji elektrycznej. Należą tu baterje z ogniw zwykłych lub akumulatorów, dynamomaszyny (prądnice) prądu stałego lub przemiennego, wreszcie maszyny influencyjne. Opisem tych źródeł energji elektrycznej dla braku miejsca zajmować się nie będziemy, zwłaszcza, że znaleźć go można w podręcznikach fizyki i elektrotechniki.

I. **Aparat**. Przechodzimy więc do właściwego aparatu rentgenowskiego. Jeszcze przed kilku laty instalacje rentgenologiczne składały się najczęściej z t. z. induktorów z przerywaczami, gdy dziś wchodzą w użycie przeważnie instalacje bez przerywaczy; pierwsze nazywamy induktorami iskrowemi, drugie transformatorami iskrowemi. Opiszemy zkolei dwa te typy aparatów.

1°. Induktor iskrowy i przerywacz. Lampę rentgenowską zasilić musimy prądem, posiadającym dwie cechy: jednokierunkowość biegu i wysokie napięcie. Baterja akumulatorów, czy odpowiednia dynamomaszyna t. z. prądu stałego, może nam dostarczyć prądu jednokierunkowego; będzie to jednak prąd może i dużego natężenia, jak mówimy, o większej liczbie amperów, lecz niedostatecznie wysokiego napięcia, inaczej prąd o niewystarczającej liczbie woltów. Prąd taki można jednak przetworzyć na prąd o nieznacznem stosunkowo natężeniu, lecz niezmiernie wysokiem napięciu; osiąga się to z pomocą t. z. induktora Ruhmkorffa (rys. 1). Przyrząd ten tworzą w zasadzie dwa obwody elektryczne: pierwotny i wtórny. W skład pierwotnego obwodu wchodzi uzwojenie elektromagnesu, utworzone

przez nieliczne zwoje grubego drutu; w obwód ten wtrącony jest nadto przerywacz, który automatycznie zrywa i zamyka (do 1000 razy w sekundzie) prąd pierwotny, wchodzący na uzwojenie elektromagnesu. Obwód wtórny, przebiegający w sąsiedztwie uzwojenia pierwotnego, jednak odosobniony odeń, stanowią bardzo liczne skręty cienkiego drutu, którego końcówki stanowią t. z. bieguny induktora; w ten to obwód włączamy lampę rentgenowską.



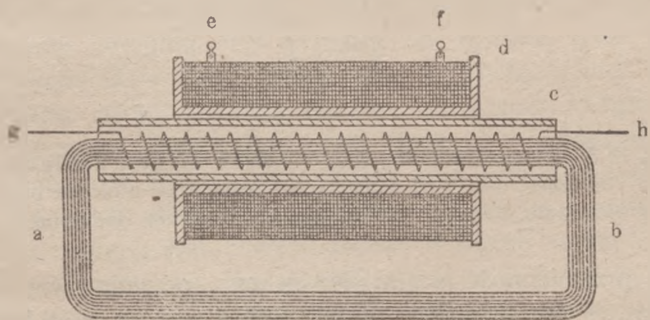
Rys. № 1. Przekrój induktora. a-b — rdzeń żelazny; c-d — warstwy izolujące; g-h—uzwojenie pierwotne; e-f — końcówki albo bieguny uzwojenia wtórnego.

Działanie induktora zasadza się na indukcji. Ilekroć na przewodnik wchodzi prąd z jakiegoś źródła, w tejże chwili dokoła przewodnika zjawia się t. z. pole magnetyczne prądu, to jest obszar, w którym np. igła magnesowa doznaje mniej lub więcej silnego oddziaływania. Zerwanie prądu, powoduje zniknięcie tego pola. Gdy w pobliżu takiego obwodu, nazwijmy go pierwotnym, umieścimy inny obwód—wtórny, to zawsze w obwodzie wtórnym zjawia się prąd (zwiemy go prądem indukcyjnym), ilekroć w pierwotnym obwodzie prąd posyłamy lub zrywamy. Zauważmy przytem, że prąd indukcyjny jest krótkotrwały, zjawia się zaś dwukrotnie: raz w chwili zamknięcia prądu pierwotnego, poczem znika natychmiast, aby się zjawić po raz drugi, lecz z kierunkiem przeciwnym, w chwili otwarcia czyli zerwania prądu pierwotnego. Wysokość napięcia prądu wtórnego pozostaje w związku z nagłością zmian, zachodzących w natężeniu prądu pierwotnego.

Wystawmy sobie, że z przyczyn, których tu bliżej przytoczyć nie możemy, zerwanie prądu pierwotnego odbywa się w czasie krótszym, niż jego zamknięcie. Ta większa nagłość zmiany w polu magnetycznem, wywołanej przez zerwanie prądu, w porównaniu z powolniejszą zmianą tegoż pola przy zamknięciu prądu pierwotnego, sprawia, że indukcyjny prąd otwarcia ma znacznie wyższe napięcie, niż indukcyjny prąd zamknięcia. Gdy bieguny obwodu wtórnego oddzielone są od siebie dostatecznie grubą warstwą powietrza, to indukcyjny prąd otwarcia może je przebić iskrą elektryczną, zaś prąd zamknięcia—nie. Iskry więc pod-

czas działania naszego induktora odpowiadać będą prądowi wprawdzie przerywanemu, lecz *jednokierunkowemu*, a taki właśnie prąd wysokiego napięcia i jednokierunkowy potrzebny nam jest do zasilania lampy rentgenowskiej. Wysokość napięcia prądu indukcyjnego wzrastać musi wraz z częstością przerw, doznawanych przez prąd pierwotny. Przyrząd, który ma za zadanie przerwy te sprawiać, nazywa się *przerywaczem*. Dla silniejszych induktorów, a więc o iskrze ponad 30 cm, duże uznanie zyskał przerywacz elektrolityczny Wehnelta. Przechodzimy teraz do drugiego typu aparatu.

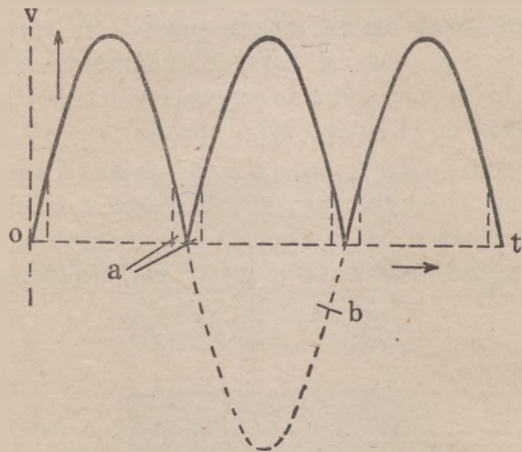
2⁰. *Transformator iskrowy i prostownik.* Transformator iskrowy, zwany też transformatorem wysokiego napięcia, wchodzi obecnie coraz bardziej w użycie, wypierając induktory. Transformator ten składa się też z dwu- obwodów, czyli uzwojeń: pierwotnego i wtór-



Rys. № 2. *Przekrój transformatora.* Znaczenie liter to samo, co i na rys. 1.

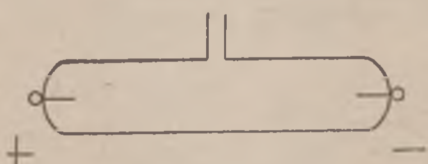
nego; różnica między nim a induktorem polega na tem, że, gdy u induktora rdzeń żelazny ma postać wydłużonego walca, tu rdzeń zgięty jest w pierścień (rys. 2). Ta zmiana konstrukcyjna tak przeobraża właściwości pola magnetycznego obwodu pierwotnego, że wyłącza możliwość użycia jakichkolwiek przerywaczy. Chcąc w uzwojeniu wtórnem otrzymać prąd indukcyjny, posyłamy w obwód pierwotny prąd t. z. przemienny z miejskiej sieci elektrycznej np. Po zamknięciu obwodu prąd taki płynie przez mgnienie w jednym kierunku, po chwili płynie wstecz, poczem znów w pierwotnym kierunku i t. d. Niech prąd ten ma w sekundzie 50 okresów, czyli 100 zmian kierunku z najwyższem każdorazowem napięciem 120 woltów. Tę przemienność prądu przedstawiamy zazwyczaj zapomocą linji falowej, której grzbiety odpowiadają najwyższemu napięciu, czy natężeniu prądu, w jednym kierunku płynącego, zaś doliny—takiemuż napięciu i natężeniu prądu, płynącego w drugiej połowie okresu w przeciwnym kierunku (rys. 3). W naszym przykładzie taki wykres zawierałby 50 grzbietów i 50 dolin

w odstępie jednej sekundy. Wpuśćmy prąd ten na uzwojenie pierwotne naszego transformatora. W uzwojeniu wtórnem zmiany, zachodzące w obwodzie pierwotnym, wywołają prąd wysokiego napięcia o iskrze 25 cm — 30 cm, co odpowiada napięciom do 100.000 woltów i więcej;



Rys. № 3. Linja falowa jako obraz zmian napięcia o-t — oś czasu, o-v — oś napięcia, a — części fali utracone przy prostowaniu, b—część fali zwrócona w kierunku dodatnim.

lecz wobec przemienności prądu pierwotnego, przemiennym też będzie prąd wtórny. Prąd taki należy teraz wyprostować, by mógł być zdatny do zasilania lampy rentgenowskiej. W tym celu w obwód wtórny, czyli w obwód prądu wysokiego napięcia wtrącamy mechanizm, zwany prostownikiem. Prostownik ten wprawiony zostaje przez odpowiedni



Rys. № 4. Bańka do wyładowań w gazach rozrzedzonych. Lampa Roentgena-typ pierwotny.

motorek w ruch obrotowy z taką prędkością, ażeby jego jeden obrót trwał tyleż, co wspomniany wyżej okres pełnej zmiany prądu, a więc u nas $^{1}/_{50}$ sekundy, (motor synchroniczny). Prostownik może bądź przerywać prąd w pewnej chwili, nie puszczając nadbiegającej ujemnej półfali, bądź też przez odpowiednie nastawienie styków posłać ujemną pół falę w tymże kierunku, w jakim biegła dodatnia; stąd też nazwa prostownika. W następstwie takiego wyprostowywania prądu

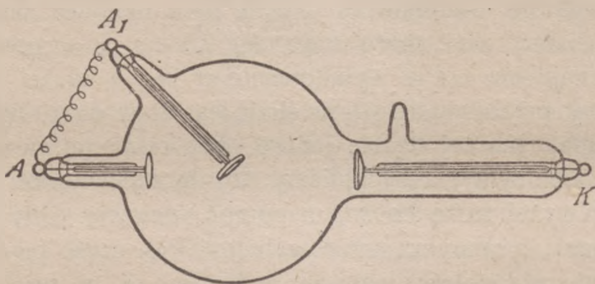
przemiennego zjawia się prąd pulsujący, utworzony z kolejnych impulsów, oddzielonych jeden od drugiego krótszą lub dłuższą przerwą.

II. **Lampa rentgenowska**. Postaramy się obecnie dać chociaż pobieżny opis rozwoju budowy bańki, albo lampki rentgenowskiej.

Wyładowanie w gazach rozrzedzonych. Wystawmy sobie rurę szklaną długości 25 cm i średnicy 6 cm, której oba wyloty półkulisto zalutowano. Przez tak utworzone półkuliste ściany wtopiono z obu stron po jednym kolcu metalowym, ostrza kolców zwrócone są do wnętrza rury i ku sobie, nazewnątrz zaś kolce zakończone są uszkami. Wnętrze tej bańki łączy się z otoczeniem przez wąską rurkę, przylutowaną w któremkolwiek miejscu bańki. W takiej bańce panuje to samo ciśnienie, co i w otaczającem nas powietrzu, a więc około 760 mm słupa rtęci (1 atmosfera), z drobnemi wahaniami, które zwykle zdradza barometr. Kolce metalowe, wtopione do bańki, nazywamy elektrodami, odróżniając miejsce wchodzenia prądu jako elektrodę dodatnią, albo anodę, zaś miejsce, przez które prąd z bańki wychodzi — jako ujemną, albo katodę. Niech ostrza kolców wewnątrz bańki znajdują się we wzajemnej odległości jakichś 20 cm; połączmy teraz uszka obu elektród z biegunami wtórnego obwodu induktora Ruhmkorffa. Jeżeli nasz induktor zasilimy takim prądem, że iskra mieć może najwyżej 15 cm, to z powodu niedostatecznego napięcia żadne wyładowanie w bańce naszej nie nastąpi; opór, stawiany przez warstwę powietrza, jest zbyt duży, by iskra przeskoczyć mogła. Inaczej będzie jednak, gdy ciśnienie wewnątrz bańki dostatecznie obniżymy; a osiągniemy to, łącząc wnętrze bańki przez wspomnianą wyżej rurkę boczną z pompą rtęciową. Gdy po pewnym czasie działania pompy zostanie w bańce $^1/_{760}$ część tego powietrza, jakie tam było pierwotnie, wówczas mówimy, że w rurce panuje ciśnienie = 1 mm słupka rtęci; podobnież ciśnienie równe $^1/_{10}$ mm odpowiada $^1/_{7600}$ części pierwotnej masy powietrza. Otóż rozrzedzając stopniowo gaz, zamknięty w bańce, przekonamy się, że iskra przeskakiwać zacznie między elektrodami mimo tak znacznej ich odległości. Gaz rozrzedzony stawia więc opór mniejszy, niż gaz o zwykłem ciśnieniu. To zmniejszenie się oporu w miarę rozrzedzania trwa jednak tylko do pewnej chwili; dalsze rozrzedzenie zaczyna odtąd zwiększać opór elektryczny, a w razie utworzenia najlepszej próżni, jaką mogą dać pompy rtęciowe, nie zdołamy przepędzić prądu przez bańkę, próżnia zupełna nie przewodzi prądu elektrycznego.

Powstawanie promieni katodowych. Przypuśćmy jednak, że ciśnienie w bańce wynosi kilkanaście milimetrów słupka rtęci. W miarę rozrzedzania gazu zmienia się też wygląd zjawiska świetlnego, które towarzyszy przepływowi prądu. Ustaje bicie iskier urywanych, rozbrojenie staje się stopniowo przepływem ciągłym. Powstaje

czerwonawa smuga świetlna, wijąca się, jak wąż wzdłuż osi bańki między obiema elektrodami. Przy ciśnieniu kilku milim. smuga rozszerza się tak dalece, że prawie całe wnętrze bańki zalane jest bladem światłem, niby chmurą świecącą. Skoro ciśnienie gazu w bańce obniży się do kilku tysięcznych części mm., wówczas zauważymy, że z katody wychodzi pewnego rodzaju promieniowanie, choć niewidzialne, to jednak zdradzające się szeregiem znamiennych objawów. Promieniowanie to nazywamy katodowem. Bańkę, w której je wytwarzamy, nazwiemy „bańką katodową". W takich bańkach katoda ma kształt tarczy. Obecność tych promieni poznaje się najłatwiej po silnej fluorescencji, jaką ujawnia szkło bańki tam, gdzie je trafiają promienie katodowe. Promienie te biegną w bańce w linjach prostych; ilekroć bowiem na ich drodze znajdzie się zasłona w postaci np. blaszki metalowej, to na przeciwległej ściance bańki powstaje cień o zarysach, odpowiadających konturom zasłony. Bieg promieni katodowych jest zupełnie niezależny od tego, gdzie jest wtopiona anoda. Jeżeli katodzie nadamy postać zwierciadła wklęsłego, to promienie katodowe można wówczas zogniskować w pewnej od katody odległości wewnątrz bańki.



Rys. № 5. K--katoda, A—anoda, A_1—antikatoda.

Promienie X albo Roentgena. W roku 1895 robi Wilhelm Roentgen odkrycie, że z miejsc, trafionych przez promienie katodowe, wychodzą nowe promienie, nazwane przez niego promieniami X, a obecnie powszechnie nazywane promieniami Roentgena. Uczony ten posługuje się bańką, której katoda, najczęściej glinowa, ma postać zwierciadła wklęsłego. Naprzeciw katody w środku bańki umieszcza on t. z. antikatodę, t. j. płytkę platynową, pochyloną pod kątem 45°, w takiej przytem odległości, aby wierzchołek zbieżnej wiązki, odchodzącej od katody, przypadał na antikatodzie; tu też powstaje ognisko promieni Roentgena, jasna świecąca plamka. Antikatoda, trafiana przez promienie katodowe silnie się ogrzewa, musi więc być z materjału trudnotopliwego, a przewodzącego; platynę zastępują tu często tantalem, irydem, wolframem, lub nieznanemi bliżej stopami. Katoda i anoda,

którą umieszczają w pobliżu antikatody, wyrabiane są z glinu, gdyż jest to jeden z nielicznych zapewne metali, który pod wpływem prądu przewodzonego w bańce nie rozpyla się prawie zupełnie, w przeciwieństwie np. do platyny. Podczas wypompowywania gazu z bańki puszczają przez nią prąd wysokiego napięcia, przyczepiając do anody i katody końcówki wtórnego obwodu induktora. Jest to właściwie jedyna chwila, kiedy anoda występuje samodzielnie; po wypompowaniu bowiem łączą anodę z antikatodą drutem miedzianym nazewnątrz, tworząc z nich obu tem samem elektrodę dodatnią. Gdy bańka rentgenowska jest należycie włączona w obwód prądu wysokiego napięcia, wówczas zarysowują się w jej wnętrzu dwie niejednakowo oświetlone połowy: katodowa, położona po jednej stronie płaszczyzny, wyznaczonej przez płytkę antikatody, oraz anodowa, tworząca pozostałą część bańki. Gdy natężenie prądu stopniowo wzrasta, katodowa połowa bańki jarzy się coraz bardziej, aby wreszcie zajaśnieć równomiernem zielonkawem światłem. Połowa anodowa świeci również, jednakże fosforescencja jest tu słabsza i nie tak jednolita.

Promienie Roentgena, a hipoteza elektronowa. Według hipotezy elektronowej wyobrażamy sobie, że atomy ciał stałych, ciekłych czy gazowych składają się z niezmiernie drobnych cząstek, naładowanych elektrycznością ujemną; cząstki te nazywamy elektronami. Gdy elektrony odrywają się od atomu, to pozostaje reszta, którą nazywamy jonem; ma ona charakter dodatni, tworzy się przecież przez oddzielenie wraz z elektronami ujemnego ładunku od obojętnego elektrycznie atomu. Taki rozpad obojętnego elektrycznie atomu na elektron i jon nazywamy jonizacją, Podobna jonizacja odbywa się właśnie w naszych bańkach katodowych, czy też rentgenowskich (nie we wszystkich typach) pod wpływem doprowadzonego prądu elektrycznego. Zakładamy, że obok atomów gazowych w bańkach wspomnianych znajdują się też choćby nieliczne jony. Gdy do elektród takiej bańki przyłożymy wysokie napięcie induktora, wówczas wolne jony dodatnie wędrują natychmiast do ujemnej katody, by oddać tam swój ładunek. Po drodze trafiają one jednak na obojętne atomy gazu, przyczem bądź je odrzucają w bok, bądź rozszczepiają; atomy rozpadają się wówczas na jony i elektrony, a uwolnione w ten sposób elektrony mkną z niezmierną prędkością pod wpływem pola elektrycznego (podobnie jak kamień w polu ciążenia) ku antikatodzie, gdzie przez uderzenie zostają nagle zahamowane. W następstwie takiego bombardowania antikatody przez elektrony powstaje z jednej strony energja promieni rentgenowskich, z drugiej zaś, i to w ilości przeważającej, energja cieplna: antikatoda rozżarzyć się może do białości. Promienie katodowe są według tej hipotezy mknącemi od katody do antikatody z olbrzymią prędkością (około 100.000 kilometrów na sekundę)

elektronami, promienie zaś Roentgena — to wstrząsy eteru, sprawione nagłem zahamowaniem elektronów, to drgania eteru, biegnące jako niezmiernie krótkie fale od antikatody ku ściance bańki, a poprzez nią do otoczenia.

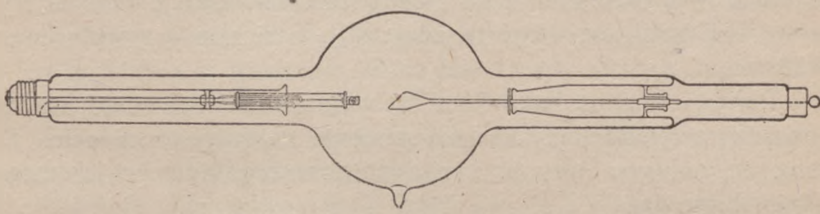
Ekrany lub tablice fluoryzujące. Tak nazywamy kartki sztywnego papieru, pokryte warstewką platynocjanku baru. Tablica taka pod wpływem padających na nią promieni Roentgena rozjaśnia się w ciemności jednostajnem zielonkawo żółtem światłem.

Ważniejsze własności promieni Roentgena. Najciekawszą własność promieni Roentgena stanowi ich zdolność przenikania przez ciała dla zwykłego światła nieprzezroczyste, zwłaszcza zaś przez ciała o mniejszej gęstości, jak kartki papieru, deski drewniane, mięsne części ciała ludzkiego, blaszki glinowe i t. p. Ciała o większej gęstości, blachy z cięższych metali, zwłaszcza grubsze płytki ołowiu, nawet szkło ołowiowe (okulary rentgenologa), kości szkieletu i t. p. nie są dla promieni Roentgena przezroczyste. Wstawione między bańkę rentgenowską a ekran fluoryzujący wywołują na nim cień, którego zarysy odpowiadają konturom ciał zasłaniających, a to dowodzi również, że promienie Roentgena rozchodzą się w linjach prostych. Działanie chemiczne ujawnia się w działaniu promieni Roentgena na kliszę fotograficzną.

Promienie twarde i miękkie. Nadzwyczajną przenikliwość promieni Roentgena tłumaczymy niezwykłą krótkością ich fali. Promienie Roentgena bywają jednak mniej lub więcej przenikliwe, a doświadczenie uczy, że przenikliwość wzmaga się wraz ze wzrostem rozrzedzenia w bańce. Jeżeli mknący ku antikatodzie elektron nie spotka na swym torze atomów czy jonów gazowych, to zdoła rozwinąć pod wpływem pola elektrycznego przyłożonego wysokiego napięcia—największą prędkość, a przez tem gwałtowniejsze zahamowanie w chwili uderzenia — wywołać wstrząs eteru o fali odpowiednio krótszej, czyli promienie najprzenikliwsze, jak mówimy, twarde. Natomiast w bańkach, zawierających jony czy atomy gazowe, ruchy elektronów są więcej przypadkowe; trafią się więc takie elektrony, które osiągną większą prędkość i tem dadzą początek promieniom przenikliwszym—twardym, to znowu inne ulegną wstrząsowi nie tak nagłemu, powodując powstanie promieni mniej przenikliwych—miękkich. W bańkach tego typu przez dłuższe użycie zawartość atomów i jonów znika stopniowo, sprowadzając tem t. z. twardnienie bańki. Zachodzi wówczas potrzeba wzbogacenia lampy w jony celem przywrócenia jej zdolności dawania promieni miękkich; odbywa się ta regeneracja w dodatkowych częściach bańki, gdzie drogą podniesienia temperatury wtrącone tam ciała, jak azbest, pallad i t. p., wydają z siebie atomy gazów, przez nie okludo-

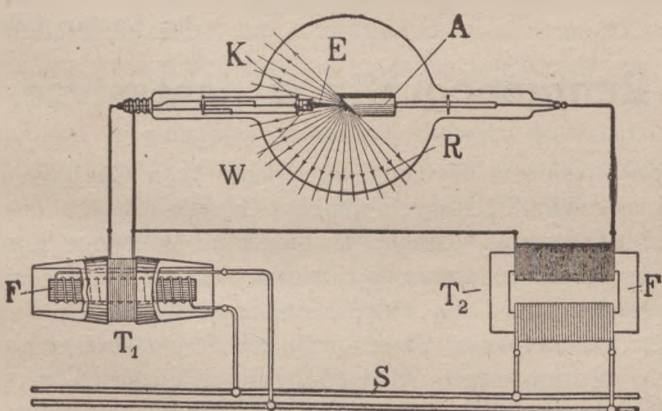
wanych. Jest to niedogodną stroną tego typu baniek, zwanych też gazowemi.

Jeżeli zaś w bańce niema jonów, czy atomów gazowych, to prędkość elektronów w promieniach katodowych zależy od przyłożonego do bańki napięcia; istnieje wówczas możność dowolnego regulowania



Rys. № 6. Lampa rentgenowska pomysłu Coolidge'a.

promieni pod względem ich stopnia przenikliwości. W bańkach takich starają się osiągnąć przez pompowanie doskonałą próżnię, a dla umożliwienia wyładowań (próżnia jest, jak mówiliśmy, nieprzewodnikiem) wprowadzają do wnętrza bańki źródło elektronów: żarówkę wolframową.



Rys. № 7. Lampa Coolidge'a, wtrącona w obwód zasilających aparatów. W—spiralnie zgięta nić wolframowa, wysyłająca przy ogrzewaniu transformatorem T_1 strumień elektronów E, jako promienie katody K ku antikatodzie A, przez co powstają promienie Roentgeniczne R. Elektrody K i A lampy złączone są z obwodem wtórnym transformatora wysokiego napięcia T_2. Obwody pierwotne zasila sieć miejska S.

Żarówka ta umocowana jest w tarczy katodowej, zwróconej ku antikatodzie. Puszczając na żarówkę mniej lub więcej silny prąd z transformatorka—podgrzewacza, wywołujemy tem odpowiednie mniej lub

więcej energiczne świecenie żarówki, w trakcie czego wysyła ona mniej lub więcej obfity strumień elektronów, mknących ku antikatodzie. Taką lampę rentgenowską (rys. 6) wprowadził amerykanin Coolidge. Uderza tu brak anody; lampę tę nazywamy termoelektronową, w odróżnieniu od poprzednich, które nazywamy jonowemi, albo wprost gazowemi. Lampa Coolidge'a jest dziś zapewne najdoskonalszym, a niewątpliwie najprostszym typem lampy rentgenowskiej; modele, wyrabiane we Francji, nie ustępują, zdaje się, w niczem oryginalnym amerykańskim.

Pewną odmianą lamp Coolidge'a wprowadził Lilienfeld; nad udoskonaleniem tej odmiany pracują obecnie zakłady niemieckie. Załączony schemat (rys. 7) wyobraża rozkład poszczególnych części instalacji rentgenologicznej.

Z Oddziału Chirurgicznego II-a D-ra Med. Z. Sławińskiego (Szpit. Dz. Jezus)

Dr. Wacław Bakierowski.

Rentgenografja w dentystyce.

Wprowadzenie w użycie nowych lamp typu Coolidge'a — oryginalnych i równowartościowych francuskich, jak również nowych aparatów jest przełomową chwilą w dziedzinie rozwoju rentgenologji i ma nie mniejsze znaczenie dla nauki, niż wykrycie promieni „x" przez Roentgena. Od tej chwili możemy dokonywać najtrudniejszych zdjęć szkieletowych przez grube warstwy ciała i we wszystkich kierunkach. Postępy techniki i zdobycze wiedzy rentgenologicznej w ostatnich latach są tak wielkie, że dziedzina ta w niektórych uniwersytetach Anglji i Ameryki posiada już własne katedry.

Zanim przejdziemy do opisu usług, jakie nam daje rentgenologja w dziedzinie specjalnie stomatologji, pozwolimy sobie w kilku słowach wspomnieć o ogólnych zdobyczach rentgenologji z ostatnich lat, stojących jednak w związku z zakresem działalności lekarza-dentysty. Dokładnie przestudjowano obrazy tworzącej się i dojrzewającej blizny kostnej (Callus). Wprawdzie histologja już dawno przeprowadziła w tym kierunku wyczerpujące badania, lecz niedawno dopiero nauczono się odróżniać poszczególne okresy rozwoju kostniny, poczynając od pierwszych obłoczków soli wapiennych, kiedy miejsce

złamane jest jeszcze giętkie, jak guma, do ostatecznej, silnej, zdatnej do pracy, zupełnie ukształtowanej blizny kostnej.

Ideałem, do którego chirurg dążyć powinien, jest restitutio ad integrum złamanej kości, a jedynie rentgenogram daje nam nietylko wyczerpujące rozpoznanie anatomiczne, lecz określa także sposób leczenia poszczególnego przypadku, co w zakresie stomatologji odgrywa wielką rolę. Nauczono się dalej poznawać z obrazu „X“ zakażenie rany kości. Przestudjowano ową osteomyelitis posttraumatica circumscripta w kostninie, która tak często rozwija się w złamaniach pourazowych.

Niemniej ciekawe są spostrzeżenia nad pourazowem odwapnieniem kości t. zw. fałszywie atrofją.

Podobne silne odwapnienie kości czy to z zachowaniem kostnej budowy (Osteomalacia), czy też z częściowym zanikiem beleczek kostnych (Osteoporosis) spotykamy i w stanach zapalnych, zarówno ostrych (Polyarthritis acuta, szczególnie Monarthritis gonorrhoica), jak i przewlekłych (Tuberculosis), jakr ównież z okazji zbyt długiego unieruchomienia (ex inactivitate). To samo widzimy, jako objaw ogólny, dotyczący całego szkieletu, na tle głodowem, po porodach i t. p.

Rozległe zastosowanie znalazło badanie przetok ropnych w częściach miękkich. Wypełniając powoli przetokę pałeczkami kontrastowemi z masła kakaowego, lub żelatyny, topniejącemi w ciele i rozlewającemi się w najdrobniejszych rozgałęzieniach przetoki, a zawierającemi, jako kontrast Bi lub tlenek cynku z dodatkiem xeroformu dla dezynfekcji, nie wywołujemy absolutnie żadnego podrażnienia, a możemy zapomocą „X“ stwierdzić nieraz nieoczekiwany stosunek przetoki do pobliskich lub nawet odległych narządów ciała.

Jednak korzystając z usług „X“, zawsze pamiętać winniśmy, że w obrazie „R“ nie możemy znaleźć zjawisk podobnych, jak w fotografji świetlnej, która nam daje nietylko określenie wielkości przedmiotu, ale także pojęcie o jego bryle. W zdjęciach „R“ przeciwnie. Jeżeli np. pomiędzy lampą, a ekranem umieścimy kulę metalową i metalowy krążek (monetę), otrzymamy w obu przypadkach jednakowe ciemne krążki na ekranie. Inaczej mówiąc, otrzymujemy tylko zarysy prześwietlanego ciała, jego kontury, widziane z punktu wychodzenia promieni „X“.

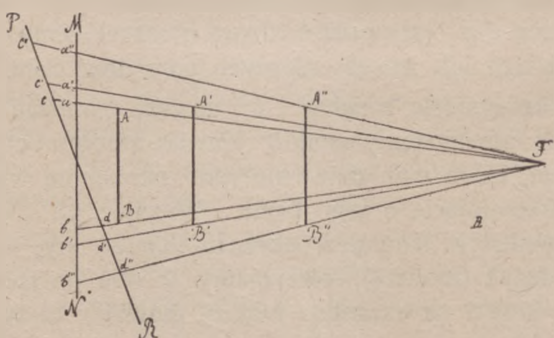
Jak wiemy, przenikliwość promieni przez dane ciało zależy od jego ciężaru atomowego, organy zaś ludzkie składają się z poszczególnych części o najrozmaitszym ciężarze właściwym, dlatego też, jeżeli np. umieścimy rękę między lampą, a ekranem, albo zrobimy na kliszy zdjęcie ręki, to otrzymamy szereg najrozmaitszych cieni, o różnem natężeniu, których znaczenie musimy sobie dopiero wytłumaczyć. Części miękkie posiadają ciężar atomowy stosunkowo niski, wobec

czego promienie „X“ przejdą przez nie, zatrzymując się tylko w nieznacznym stopniu i dając tylko nieznaczny cień, zaś kości posiadają ciężar właściwy wyższy, i tym wyższy, im więcej zawierają Ca (wapnia), a tem samem promienie, zatrzymując się na nich w większym stopniu, dają na ekranie, czy też kliszy, cień wyraźniejszy.

Nie należy zapominać, że kość posiada właściwą sobie budowę, a mianowicie istotę zbitą (Subst. compacta) i gąbczastą (Subst. spongiosa). Jak wskazuje sama nazwa, substancja zbita składa się z wielkiej liczby beleczek stłoczonych, szczelnie do siebie przylegających, więc zatrzymuje promienie w większym stopniu i daje cień silniejszy; masa zaś gąbczasta składa się z poszczególnych beleczek kostnych, luźno ze sobą związanych, więc promienie „X“, przechodząc przez taką masę niejednolitą natrafiają z jednej strony na beleczki kostne i zatrzymują się na nich, to znów na przestrzenie międzybeleczkowe, przechodząc przez nie z łatwością.

W ten sposób otrzymujemy nietylko kontury danej kości, lecz jednocześnie rozpoznać możemy i budowę kostną, co dla dentystyki ma wielkie znaczenie.

Wielkość rzuconego na ekran-kliszę cienia nie jest bezwzględną wielkością danego ciała, a zależy 1) od odległości przedmiotu prześwietlanego od ekranu-kliszy, 2) od odległości tegoż przedmiotu od ogniska F (lampy), ostrość cienia zależy również od rozbieżności promieni, wychodzących z ogniska.

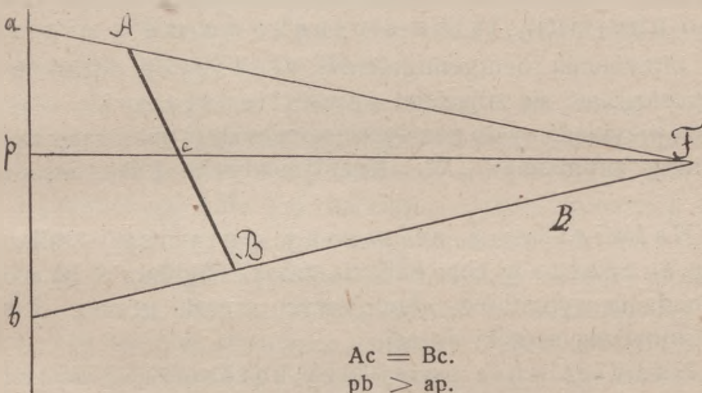


Rys. I wyjaśnia, że wskutek rozbieżności promieni, im bliżej ekranu-kliszy umieścimy przedmiot prześwietlany, tem cień jego będzie mniejszy t. j. bliższy rozmiarów istotnych. Na rys. 2 widzimy ciało ustawione nie równolegle, a ukośnie do ekranu.

Często ciało ze względów anatomicznych, jak to mamy i w jamie ustnej, nie może na całej swej przestrzeni znajdować się na jednakowej odległości od kliszy, t. j. leży pod pewnym kątem. Wyni-

kiem tego jest nierównomierne powiększenie poszczególnych odcinków prześwietlanego ciała. Ekran-kliszę staramy się zawsze ustawiać prostopadle do głównego kierunku promieni: wielkość i kształt cienia będzie najbardziej odpowiadał rzeczywistości. Wskutek ustawienia pochyłego cień musi się wydłużyć (patrz rys. 1).

Ponieważ odległość lampy od kliszy i ciała prześwietlanego wpływa w bardzo znacznym stopniu na wielkość i wyrazistość cie-



Ac = Bc.
pb > ap.

nia, na podstawie licznych doświadczeń ustalono, jako najodpowiedniejszą dla zdjęć szkieletowych, odległość 50—60 cm, jako najodpowiedniejszą zaś dla telerentgenografji (zdjęcia serca, kiszek) — 2 mtr.

Jak widzimy więc, nasze rentgenografje mają wymiary powiększone. W stosunku do zębów różnica ta jednak nie jest tak wielką, gdyż źródło promieniowania ustawiamy na odległości 50—60 cm od kliszy, a prześwietlany ząb dzieli od kliszy przestrzeń około ½ cm, czyli otrzymujemy stosunek obrazu do rzeczywistości, jak 50 do 49,5 lub 60 do 59,5.

By otrzymać cień wielkości najbliższej do naturalnej, bierzemy pod uwagę kierunek korony, który do pewnego stopnia określa nam kierunek korzeni zębowych, błonę uczuloną przyciskamy do podniebienia (przy zębach szczęki górnej) lub do wewnętrznej powierzchni szczęki dolnej, zaś kierunek promieni „X" przez odpowiednie dla każdego poszczególnego wypadku położenie głowy ustawiamy możliwie prostopadle do dwudzielnej kąta pomiędzy osią zęba i błoną fotografji.

Zasadniczo posiłkujemy się dwoma rodzajami zdjęć: 1) wewnątrzustnemi, umieszczając wówczas błonę w ustach i 2) zewnątrzustnemi, kiedy klisza leży nazewnątrz.

Przy zdjęciach wewnętrznych błona czuła umieszcza się w ustach tak, by przylegała do wewnętrznej powierzchni wyrostka zębodoło-

wego, leży więc ona bardzo blisko korzeni zębowych, dlatego też rzucone przy takiem zdjęciu cienie są najbardziej ostre i wyraźne.

Ujemną stroną zdjęć wewnętrznych jest to, że otrzymujemy obraz wyraźny zaledwie 2, najwyżej 3 korzeni zębowych, boczne zaś wzajemnie się kryją; dalej—często nie możemy otrzymać dolnego brzegu żuchwy. Zdarza się nawet, że z powodu szczękościsku (np. na tle stanu zapalnego okostnej) nie możemy zdjęcia wewnątrzustnego zupełnie dokonać. Zdjęcia wewnątrzustne dają nam bardzo dokładne pojęcie o budowie danego odcinka szczęki, ale zato obejmują tylko stosunkowo małą przestrzeń

Dla otrzymania roentgenogramów większych odcinków szczęk musimy posługiwać się zdjęciami zewnątrzustnemi.

Klisze przykładamy do pewnych części twarzy, puszczając z przeciwległej strony promienie „X". Rozróżniamy tu kilka zasadniczych pozycyj:

1. Naświetlania ze strony potylicy — klisza leży w okolicy a) czoła—w celu badania zatoki Highmor'a, b) nosa — w celu zbadania wyrostków zębodołowych szczęki górnej, c) brody dla skontrolowania szczęki dolnej.

2. Naświetlanie pomiędzy kątem żuchwy strony zdrowej, a kręgosłupem w celu zbadania żuchwy, — klisza leży na dolnej części twarzy strony chorej (przeciwległej). Ponieważ cienie obu szczęk wzajemnie się pokrywają, więc lepiej zdjęcie wykonywać przy szeroko rozwartych ustach i przy mocno przekręconej danej $^1/_2$ twarzy, by nos dotykał płyty.

3. Klisza między zębami górnej i dolnej szczęki— naświetlanie w kierunku prostopadłym do kliszy z dołu—w celu prześwietlenia żuchwy dla wykazania np. na jakiej głębokości względem, dajmy na to, korzenia leży badany ropień. Zęby, jako najmniej przenikliwa dla promieni „X" tkanka, wychodzą na kliszy prawie przezroczysto, kość zębodołu i szczęki przepuszcza promienie nieco lepiej, więc będzie trochę ciemniejsza, kanały zębowe zarysowują się na kliszy ciemnemi smugami, wszelkie zaś plomby metalowe i gutaperkowe na kliszy są przezroczyste, to samo dotyczy odłamanych instrumentów w komorze miazgi i w okolicach pozawierzchołkowych i wypełnień zębów masami, zawierającemi CHJ_3, xeroform, cement chlorocynkowy, gutaperkę. Ponieważ przy zdjęciach zewnętrznych klisza leży dalej od korzenia zębowego, niż przy wewnętrznych, więc ostrość i wyrazistość zdjęcia jest daleko mniejsza. W dentystyce zdjęcia takie mogą być pomocne tylko do ogólnej orjentacji, dla wykazania zaś szczegółów konieczne są zdjęcia wewnętrzne. Nie stosujemy więc ich tylko tam, gdzie to jest niemożliwe (np. przy szczękościsku).

Przechodząc do działu patologji zębów i szczęki z uwzględnieniem

znaczenia promieni Roentgena dla celów rozpoznawczych w dentystyce, czujemy się w miłym obowiązku wspomnieć o wielkich zasługach, na tem polu położonych przez naszego rodaka prof. A. Cieszyńskiego. Nazwisko to spotykamy w wielu pracach w zakresie rentgenologji (Gocht, Neumann, Pordes i t. d.). Cieszyński ustalił pozycje do zdjęć stomatologicznych i skonstruował kilka własnych modeli-podtrzymywaczy błon w jamie ustnej.

Próchnica (Caries). Poboczne spostrzeżenia na rentgenogramach, dokonywanych w innych celach, stwierdzają nierzadkie wypadki wykrycia próchnicy wtórnej, najczęściej pod plombami, przebiegającej do czasu bez objawów klinicznych.

Często się zdarza, że skargom chorego nie towarzyszą żadne objawy kliniczne, że badanie szczegółowe jamy ustnej nie wykrywa żadnych zmian, a jednak chory zaznacza silną wrażliwość w postaci nagłego i przelotnego bólu (np. na ciepło, zimno, słodycze); zawodzi czasami nawet badanie prądem indukcyjnym Schrödera, lecz, jak twierdzi Neumann, w żadnym wypadku nie zawiedzie badanie promieniami „X", które wykaże czy to ukrytą gdzieś w niedostępnem miejscu próchnicę, czy to inną przyczynę cierpienia. Zjawisko promieniowania bólu podczas zapalenia miazgi bardzo często uniemożliwia choremu dokładne jego umiejscowienie, chory np. wskazuje na ząb górny, podczas gdy proces rozwija się w dolnym, a przyczynę należy wykryć jak najszybciej, by móc usunąć ból. W Roentgen'ie mamy tu również środek niezawodny, gdyż z jego pomocą możemy wykryć niedostępną jamę próchnicową.

Miazga zęba, posiadająca wiele naczyń krwionośnych i nerwów i bardzo wrażliwa na zmiany naczynio-ruchowe, może często powodować ból charakteru odruchowego i to bardzo ostry. Zazwyczaj ten umiejscowiony ostry proces może łatwo przejść do stanu rozlanego, a przez zakażenie wytworzyć ropień miazgi, dalej zębodołu, ewentualnie przetokę. Jakkolwiek proces ten jest często dla chorego bardzo przykry, jednak taki naturalny okres rozwojowy wyłącza możność wywołania choroby znacznie cięższej, mianowicie nerwobólu przewlekłego w jakiejkolwiek formie. Są jednak zwyrodnienia miazgi, jako rezultat przewlekłego jej zapalenia, długotrwającego podrażnienia i wpływów konstytucjonalnych organizmu lub ukrytych wpływów toksycznych, — w takich warunkach zapalenie miazgi często utrzymuje swoją trwałość w ciągu wielu lat i może powodować ból różnego charakteru i napięcia.

Ponieważ w tych razach ząb nie wygląda na zepsuty i nie ma zewnętrznych oznak choroby, — rozpoznać przyczynę trudno.

Zanik, włókniak, zwapnienie, zębiniaki, nacieczenia i inne formy zwyrodnienia miazgi bardzo często przez czas długi nie są wykry-

wane. Każda z tych spraw chorobowych, jak to udowodniono rentgenograficznie, może być przyczyną nawet rwy nerwu trojdzielnego, która zanika, lub znacznie się poprawia dzięki oczyszczeniu i zaplombgowaniu kanałów lub usunięciu chorego zęba.

Rentgenograficznie możemy z łatwością wykryć zapalenie ozębnej (Pericementitis), spowodowane, jak wiadomo, rozkładem obumarłej miazgi, czy to na podłożu czysto chemicznem, czy też chemiczno-zakaźnem. Miazga albowiem obumierać może i jałowo, jako rezultat przerwania naczyń krwionośnych, wstępujących do niej otworem szczytowym, co się może zdarzyć np. z powodu uderzenia silniejszego, najczęściej z okazji upadku. Z pośród tkanek organizmu ludzkiego mogą odżywiać się bez pośrednictwa naczyń krwionośnych jedynie rogówka i chrząstka, dzięki specjalnym szczelinom; wszystkie inne tkanki w razie wyłączenia z krwiobiegu istnieć nie mogą. To też i miazga po przerwaniu jej naczyń krwionośnych obumiera.

Jałowy rozkład miazgi na drodze chemicznej nie przechodzi jednak dla organizmu obojętnie: wytwarzają się fermenty, które, drażniąc komórki ozębnej i tkanek okolicznych, wywołują powstawanie ziarniniaków, mogących wprawdzie przez szereg lat nie dawać żadnych objawów klinicznych, o ile nie ulegną one zakażeniu. Zgorzel miazgi charakteru zakaźnego może również nie przejawiać się klinicznie tak długo, dopóki wytwarzane podczas procesu gnicia w przewodzie korzeniowym gazy mają ujście do jamy ustnej. Niech jednak otwór jakimbądź sposobem się zamknie — powstaje ropień zębodołowy, a wślad za nim, po przeżarciu blaszki kostnej zewnętrznej lub wewnętrznej — przetoka, o ile oczywiście ropa nie wydostanie, się przez zębodół.

W obostrzonych formach zapalenia ozębnej możemy mieć promieniowanie bólu do innych okolic, lecz tylko formy przewlekłe miewają jakikolwiek związek z rwą nerwu trójdzielnego i to bardzo rzadko, gdyż skłonność do wytwarzania ropnia kostnego przeszkadza, aby ten powód bólu nosił charakter stały.

Ostry proces rozpoznaje się łatwo; często jednak rentgenogram, robiony z innych powodów, wykazuje go tam, gdzie wcale się go nie spodziewano, albowiem ogniska ziarniny mogą nie wywoływać bólu i przez długie lata, rozwijać się, nie dając choremu wcale znać o sobie.

Rentgenogram ułatwia rozpoznanie, leczenie, rokowanie, skraca czas choroby i zapobiega niepowodzeniom kuracji.

A wykryć tu możemy różne sprawy, jako to:

1. Zapalenie ozębnej ziarninujące (fig. 43 załączonej tablicy), gdzie dwuguzkowiec drugi wskutek obrzęku ozębnej (jasna smuga) został uniesiony w górę.

2. Ropień kostny, pochodzący od bocznego siekacza (fig. 13)

3. Ciała obce, przepchane poza otwór szczytowy — ułamane igły (fig. 2, 3, 5), świdry (fig. 4), gutaperka (fig. 6).

4. Złamanie korzenia zębowego (fig. 19).

5. Przedziurawienia korzenia zęba przez nieprawidłowo skierowany świder (fig. 22, 33 i 42). Łatwiej dają się one wykryć w zębach jednokorzeniowych, trudniej w dwu—i trójkorzeniowych, również trudno się daje wykryć przy umiejscowieniu przedziurawienia na powierzchniach wargowych i językowych.

6. Torbiele korzeniowe (fig. 2, 3, 11, 15, 19, 49).

Aby ułatwić wykrycie kierunku kanału korzenia można weń wprowadzić miękki drucik, jakkolwiek i bez tego kanały zarysowują się na błonach zazwyczaj bardzo wyraźnie.

Dalej na fig. 5, 22, 43 i 44 widzimy przerost cementu (Hypercementosis).

Jeśli podobne zagęszczenieześrodkuje się w okolicy otworu szczytowego może ono wywierać ucisk na włókienka nerwowe, powodując bóle nawet o charakterze rwy n. trójdzielnego.

W komorach miazgi dość często spotykamy gruzełki-zębiniaki nawet tam, gdzie bólu one nie wywołują. Gdy jednak dany osobnik ma usposobienie do bólów nerwowych, lub jeśli w organizmie istnieje podnieta, wywołująca przypływ krwi, praca naczynek krwionośnych rażonej zębiniakiem miazgi może okazać się niedostateczną dla spowodowania reakcji tak szybkiej, by wywołać ulgę. Twarda substancja zębiniaka miazgi uciska na włókienka nerwowe, co oczywiście może powodować bóle. Tam, gdzie niema ani urazu ani zakażenia, miazgi takie mogą żyć w ciągu wielu lat bez żadnych objawów klinicznych, choć w rzeczywistości ich stan nadwrażliwości ciągle się wzmaga. Taki stan miazgi przy zupełnie zdrowej koronie, w zębach nie rażonych próchnicą spotyka się zwłaszcza często przy Tic douloureux.

Nadmierny dośrodkowy rozrost zębiny może również wywołać bóle podobnego charakteru. Zarówno zębiniaki, jak i zwężenia komory i kanałów zębowych widoczne są na radjografjach (fig. 30, 32 i 43).

Torbiele występują w 2 postaciach, jako torbiel zawiązkowa (Cysta follicularis) z przybłonka zawiązka zębowego i torbiel korzeniowa (Cysta radicularis), pochodząca ze „szczątków nabłonkowych“ (débris epitheliaux paradentaires) Malasseza; — naogół należą one do nowotworów dobrotliwych, jakkolwiek przy umiejscowieniu w okolicy dwuguzkowców dolnych mogą wywołać nieprzyjemne dla chorego upośledzenie lub nawet zanik zupełny czucia w obszarze nerwu bródkowego, a to przez ucisk, powodujący bezkrwistość i następowe zwyrodnienie nitek osiowych w kierunku obwodowym.

Opisano kilka przypadków torbieli zawiązkowej bezzębowej o za-

wartości albo przezroczystej rzadkiej surowicy bez domieszek, albo gęstej, niekiedy z domieszką cholestearyny. Torbiele korzeniowe spotykane są prawie 20-krotnie częściej, niż zawiązkowe, przytem częściej w szczęce górnej, niż w dolnej, jak to potwierdzają statystyki, zwłaszcza z oddziału chirurgicznego prof. Willigera za lata 1907 — 1919, opracowane przez Hammera i Beckera (121 torbieli zawiązkowych i 2130 korzeniowych).

Bez pomocy promieni „X" rozpoznać możemy tylko bardzo duże torbiele. Zazwyczaj wówczas pod śluzówką niezmienioną i przesuwalną wyczuwa się półkulisty, twardy jak kość, twór z gładką powierzchnią, dający się odgraniczyć od otoczenia. Czasami brak kości na najwyższym biegunie tego tworu pozwala nam wyczuć okrągły otwór w kości poprzez naprężoną śluzówkę. O ile torbiel nie jest całkowicie wypełniona płynem, np. po próbnem nakłuciu, można łatwo zmiażdżyć i wtłoczyć tę cienką ściankę kostną przy badaniu. W szczęce górnej torbiele dają objawy wyraźniejsze, niż w dolnej, która, jako mocniej zbudowana, stawia znacznie większy opór ich rozwojowi.

W okolicy rozwoju torbieli mogą cierpieć i zęby sąsiednie, ciśnienie na ich korzenie może je przesuwać (fig. 33 i 38), przekręcać wzdłuż osi, pochylać lub nawet układać jeden nad drugim.

Małe torbiele klinicznie nie dają się rozpoznać, a są częstsze, niż się przypuszcza i nierzadko powodują rwę nerwu trójdzielnego, albo dają ropnie zatoki szczękowej.

Najczęściej wykrywa się torbiele przypadkowo przy leczeniu korzenia, gdy się spostrzega wypływ z kanału płynu surowiczego. Przy szczelnem zamknięciu takiego zęba zwykle występują bóle, z wrażliwością przy ucisku pionowym na koronę i bez wrażliwości przy ucisku na zębodół.

Płyn wypełniający torbiele ma barwę jasno-żółtą, wygląd surowiczy bez cholestearyny, zawiera niekiedy nieliczne bakterje o słabej jadowitości. Williger spotykał nieraz cuchnocą ropę w oddzielnych kropelkach. Roentgen ostatecznie przekona nas o zmianach w podejrzanej okolicy i wskaże charakter prawidłowej kuracji.

Torbiel na rentgenogramie przedstawia się w postaci ściśle ograniczonego jasnego i okrągłego lub owalnego pola w okolicy wierzchołka korzenia, i jeśli to dotyczy tylko jednego zęba, sprawa przynależności jest rozstrzygniętą. Jeśli jednak w obrębie tego jasnego pola torbieli znajduje się kilka korzeni, wówczas stawiamy rozpoznanie zapomocą prądu indukcyjnego Schrödera.

Wewnątrz torbieli może być wykryty kamień surowiczy.

Jeśli zawartość torbieli zropieje — w obrębie szczęki mogą wystąpić objawy podobne do Periostitis abscedens (zap. okostnej ropiejące): wyjaśnia sprawę jedynie Roentgen. Przy bardzo dużych tor-

bielach zdjęcie wewnątrz-ustne bywa niekiedy niemożliwe, błona bowiem może się okazać za małą, trzeba wówczas zdjąć chory odcinek szczęki na kliszy, położonej na twarzy. Wielkość tej samej torbieli może być różną w różnych projekcjach zdjęcia.

Przed wszelką operacją torbieli, dla uniknięcia możliwości uszkodzenia jamy nosa, zatoki Highmora i t. d., niezbędny jest rentgenogram.

T o r b i e l a k (C y s t o m a) jest to guz pochodzenia nabłonkowego, składający się z worka i jego zawartości, papkowatej lub ciekłej, przyczem worek i treść w nim zawarta pozostają do siebie w stosunku przyczyny i skutku. Nazwą torbielaka obejmujemy jedynie takie guzy, w których zarówno sam worek jak i zawartość jego są nowoutworzone, w przeciwieństwie do torbieli, powstających z worków już przedtem istniejących, a gdzie tylko ich zawartość jest nowowytworzonym produktem elementów ściennych. Na zasadzie powyższego zbiorowisko cieczy, jedynie wtórnie otorbiające się za pomocą błon łączno-tkankowych, jak np. wybroczyny krwi, nie będzie ani torbielą ani torbielakiem. W miarę rozwoju torbielak może powodować bolesne rozdęcia, zazwyczaj w okolicy gałęzi wstępującej żuchwy, ulubionego miejsca jego powstawania. Jeżeli twór podobny składa się z połączenia bardzo wielu guzów mieszkowych nosi nazwę „torbieli złożonej“ albo „torbielaka wielokomorowego“.

Zdjęcie płytowe odpowiedniej połowy szczęki umożliwia różniczkowanie; torbiel złożona daje cień również wielokomorowy, odpowiadający jej budowie.

S z k l i w i a k i—A d a m a n t i n o m a t a składają się z wysokich komórek nabłonkowych cylindrycznych, zbliżonych do komórek zarodkowych szkliwa zęba (Bennecke, Matsuoka i in.). Według Steenisland'a, który opisał 22 przypadki szkliwiaków, mają one przebieg łagodny, umiejscowiają się najchętniej w kącie szczęki dolnej i rozpychają kość do rozmiarów nawet kułaka, przekształcając ją w cienką jak pergamin otoczkę. Spotykają się szkliwiaki twarde i torbielowate, w miarę rozwoju powodują bolesne rozdęcia i w celach rozpoznawczych wymagają pomocy rentgenografji.

Z ę b n i a k i-O d o n t o m a t a są to wyrośle zębówkowe, pochodzące z rozwijającej się, względnie już częściowo utworzonej tkanki zębowej.

Im wcześniej zarodek przekształca się w nowotwór, tem jest więcej miękki. W miękkich zębniakach mamy więcej międzytkankowych części zęba, w twardych — więcej zębowych, kostnych. Rozpoznanie wogóle jest trudne, nawet Roentgen w początkowym okresie rozwoju nie daje jasnego obrazu, o ile nie będzie dostatecznej ilości części natury zębinowej albo cementowej, które występują, jako okrągłe twory w miękkiej istocie podstawowej. Częściej spotykane są twarde zę-

bniaki, u młodych ludzi, przeważnie w okolicy zęba mądrości. Rzadziej one się rozwijają z zabłąkanych zarodków zębowych; są twarde, jeśli zawierają cement, zębinę i szkliwo w różnym stosunku ilościowym, mogą także wykazać mniej lub więcej rozwiniętą koronę. Charakterystyczną ich cechą jest to, że, jak każdy ząb, są oddzielone od kości warstwą międzytkankową, ułatwiającą ich wyłuszczenie.

Przy braku leczenia rozwijającego się zębniaka może dojść do wydzielania się martwaków i ropienia z jednej lub nawet kilku przetok.

Małe zębniaki wydłutowujemy ze strony jamy ustnej, duże mogą wymagać cięcia zewnętrznego, ciężkie i zapuszczone postacie kończą się niekiedy rezekcją szczęki.

Kostniak. Wyrośl kostna. Osteoma. Exostosis. Powstaje z okostnej korzenia zębowego i zębodołu, a przedstawia sobą masę kostną nienormalnie powstałą, która tworzy guz ograniczony, wzrasta samodzielnie, nie zależy od przewlekłej sprawy zapalnej i składa się całkowicie z tkanki kostnej.

Spostrzegane czasami wyrośle na samych zębach, jako rozwijające się z osteoblastów, zaliczane są do kostniaków.

Nowotwory te spotykamy rzadko, mogą one być mnogie i dużych rozmiarów, zwłaszcza w szczęce dolnej,—mogą powodować silne bóle.

Czasami po urazie lub w związku z próchnicą zęba, z przymiotem, gruźlicą i ostremi infekcjami może wystąpić hyperostosis (przerost kostny) szczęki górnej, zawsze symetryczny i prowadzący do zmniejszenia lub całkowitego wypełnienia zatok (Walliczek zebrał w literaturze zaledwie 5 przypadków).

Ostitis deformans fibrosa, Leontiasis ossea. Virchov'a. Słoniowacizna kostna, przy której wytwarzają się na tle wrodzonej wady rozwojowej u młodych osobników obojga płci ogromnych rozmiarów symetryczne pagórkowate lub więcej rozlane zgrubienia kości twarzy, zwłaszcza szczęk. Bardenheuer i Lossen zebrali 49 przypadków.

Chrzęstniaki—Enchondromata, spotykane przeważnie u młodych, są to czysto chrzęstne guzy, powstałe z okostnej lub szpiku, częściowo—guzy mieszane, najczęściej z włókniakami, śluzakami i kostniakami.

Włókniaki—Fibromata, powstałe z okostnej i rozrastające się wówczas na powierzchni kości, zazwyczaj mają szeroką podstawę, rzadziej są na nóżce. Rosnąc i uciskając na kość, powodują jej zanik, dojść mogą do ogromnych rozmiarów, przerastając np. do Highmora, jamy nosa, niszczą kości spotkane na swej drodze i wreszcie podchodzą pod skórę twarzy. Powstałe ze szpiku kostnego mają początkowo pełną otoczkę kostną, która wskutek rozrostu guza ulegać

może całkowitemu zniszczeniu. Na jej miejsce wytwarza się kość nowa, jako wynik zapalnego podrażnienia okostnej, ale nigdy nie jest to rozciągnięta, rozepchana zewnętrzna blaszka kości. Włókniaki przeważnie spotykają się u młodych; twarde częściej od miękkich. Często bywają połączenia guzów o różnych tkankach, a więc włókniako--mięsaki, kostniako—włókniaki, włókniako-śluzaki i t. d.

Dziąślaki (Epulides). Nazwą tą obejmujemy guzy o różnorodnej budowie histologicznej, według Haasler'a postacie najczęściej mieszane, składające się z kilku tkanek. Powstają one z zębodołów usuniętych zębów, z przetok zębowych, z obnażonej miazgi, z zębów próchniczych, ściślej z ziarniny, otaczającej korzenie spróchniałe. Na szczęce górnej i dolnej powstają one chętnie w okresie II-go, rzadko pierwszego ząbkowania.

Większość dziąślaków należy do mięsaków olbrzymiokomórkowych, powstałych z okostnej lub szpiku kostnego, o podstawie w postaci małej nóżki lub szerokiego łożyska. Stosunek ilościowy komórek i tkanki międzykomórkowej warunkuje ich spoistość — to twardą, to miękką. Rzadziej spotykamy czyste postacie typowych wrzecionowatych mięsaków.

Doszczętne usunięcie dziąślaków wraz z odpowiednią częścią wyrostka zębodołowego daje wyniki dobre; nawroty z powodu niedoszczętnej operacji zazwyczaj prowadzą do śmierci. Bruns na 76 chorych — całkowite wyleczenie otrzymał w 91,12%. Czerny na 22 chorych otrzymał trwałe wyniki u 15.

Mięsaki (Sarcomata) szczęk powstają zazwyczaj z okostnej i szpiku, czasami z miazgi, lub też z części miękkich, pokrywających szczęki, wtórnie przechodząc wówczas na kość szczęki, jak np. mięsak czerniakowy (melanosarcoma pr. alveolaris et palati duri), jakich Seidel opisał 11 przypadków.

Niezwykłą złośliwością odznaczają się mięsaki, powstałe ze szpiku kostnego np. po urazie (Fairbank zebrał 140 przypadków); zazwyczaj prowadzą do zniszczenia ścianek kostnych, przenikają do zatoki w szczęce górnej, wypełniają ją całkowicie, rozciągają i przeżerają jej ścianki. Postacie bogate w komórki mogą ulegać z powierzchni owrzodzeniom, jak raki.

Raki (Carcinomata) szczęki przeważnie są wtórne, jako rezultat przejścia nowotworu z pierwotnego ogniska w skórze lub śluzówce. Pierwotne raki szczęki, spotykane rzadko, powstają z zabłąkanych komórek nabłonkowych Cohnheima, między innemi i z zarodkowego nabłonka zębowego, wrastając potem w kość, w zatokę Highmora i t. d. (Eve).

Raki, powstałe z nabłonka, pokrywającego śluzówkę dziąseł jako cuchnące wrzody z brzegami o twardej spoistości, szybko rozrastając

się, przechodzą na kość i wskutek krwawień, utrudnionego odżywiania się i kacheksji ogólnej prowadzą do śmierci. Najzłośliwszemi w przebiegu są raki, pochodzące ze śluzówki ust, jamy nosa, lub nory Highmora. Częściej spotyka się takowe u mężczyzn.

Naogół im guz więcej twardy, tem w przebiegu łagodniejszy i odwrotnie. Według statystyki kliniki Bergmanna na 118 guzów szczęki górnej było 53 raki, 34 mięsaki i 14 dziąślaków.

W każdym wypadku powiększenia kości szczęki należy badać „X“, po stwierdzeniu obecności guza należy ustalić jego punkt wyjścia, pamiętając i o zatokach twarzy, gdyż często guzy jamy ust, podniebienia, przełyku, nosa i oczodołu mogą wtórnie przechodzić na szczękę.

Nowotwory jamy ustnej obok chirurga dotyczą przedewszystkiem lekarza-dentysty, gdyż podobni chorzy najczęściej do niego najpierw się zwracają. Jak ważną jest rzeczą wczesne i prawidłowe rozpoznanie pisać zbyteczne: wrzecionowate zgrubienie, podobne do „spina ventosa“ w szczęce górnej lub dolnej bez określonej granicy, może już kryć w sobie raka, który, stopniowo występując ku zewnątrz, rozpada się i podlega owrzodzeniu. Przed rozpadem różniczkujemy między torbielą, włókniakiem i kostniakiem, po rozpadzie można myśleć o gumacie albo raku.

W każdym podejrzanym wypadku „X“ pokaże, czy są i jak daleko posunięte zmiany w tkance kostnej.

Jak wielką rolę w powstawaniu raków odgrywa przewlekły uraz w postaci ostrych brzegów próchniczych zębów, ucisk dostawek i t. p.— świadczy sprawozdanie Küttnera, który na 266 przypadków stwierdził w 33% jako powód—uraz przewlekły.

R o p o c i e k z ę b o d o ł o w y. P y o r r h o e a a l v e o l a r i s. Powstaje jako rezultat przewlekłego zapalenia, wywołanego osadzeniem się złogów kamienia na szyjce zęba, a także przy jego korzeniu; w dalszym okresie rozwoju następuje zropienie ozębnej i zębodołu przy równoczesnem tworzeniu się ziarniny. Dziąsło już nie obejmuje szyjki zęba, więz okrężny (lig. circulare) podlega zniszczeniu, a w kieszeni dziąsła znajdujemy ziarninę, łatwo krwawiącą, oraz wydzielinę, zawierającą niespecyficzne spirochety i inne bakterje. Kość zanika w tym stopniu, jak postępuje ziarnina.

Dla rozpoznania wczesnych okresów i leczenia omawianej sprawy, jak zaznacza Dick, mało autorów i praktyków rozumie wielkie znaczenie „X“. Rentgenogram pokazuje nam najmniejsze zmiany w tkance kostnej, więc tam, gdzie klinicznie obraz jeszcze nie jest jasny, możemy zupełnie niespodziewanie wykryć jeden ze stopni rozwoju ropocieku zębodołowego, który uzależnia widoki leczenia.

O ile przy gingivitis i stomatitis proces chorobowy nie dotyczy

tkanki kostnej i zębodół sięga aż do granicy dziąsła, o tyle przy ropocieku zębodołowym widzimy różne stadja zniszczenia tkanki kostnej, zropienie brzegu zębodołu z równoczesnem większem lub mniejszem obnażeniem korzenia oraz zależnej od tego obsady zęba w szczęce (fig. 12, 15, 25, 28, 29 i 44). Rentgenogram wykrywa mniej lub więcej wydatne złogi kamienia zębowego na powierzchni korzenia i kontroluje doszczętność usunięcia jego po skończonem leczeniu. Z obrazu „X“ rozróżniamy 4 stopnie ropocieku zębodołowego (Neumann).

I. Ulega zniszczeniu tylko pierwsza $^1/_3$ część zębodołu, ząb wówczas częściowo rozluźniony, lecz stopień jego ruchomości nie większy, jak przy separacji 2 zębów zapomocą waty czy gumy.

II. Zanikowi uległa więcej niż $^1/_3$ zębodołu, ząb porusza się tak, że jego kant w stosunku do sąsiada waha się o 2 mm.

III. Brak więcej połowy zębodołu (fig. 12 i 15)—stopień, przy którym ząb bardzo ruchomy w bok, ale nie pionowo i wyciągnąć palcami nie daje się.

IV. Zębodół zanikł zupełnie, ząb siedzi jak w gumowej poduszce i może się kołysać.

Stopnie III i IV wymagają stałej fiksacji przez podtrzymujący aparat. Zanik kości przy opisywanej sprawie, jak określa Weski, może być poziomy (mniej szkodliwy (fig. 2) i pionowy (fig. 25), znacznie gorszy, albowiem prowadzi do wytworzenia kieszeni, nie dających po wyleczeniu ropienia restitutio ad integrum zniszczonej kości.

Bardzo głębokie kieszenie, wypełnione ropą i ziarniną, są wskazaniem do interwencji chirurgicznej.

Niektóre przypadki ropotoku okazują po stronie językowej zupełnie zdrową kość i kieszonek tam zupełnie brak, proces chorobowy ogranicza się wyłącznie do strony wargowej. By uniknąć błędu i nie naruszać chirurgicznie tych zdrowych więzadeł, operując szablonowo po obu stronach, w każdym wypadku należy się uciec do „X“, który orjentuje co do stopnia i jakości zaniku kości (poziomy, pionowy), zwłaszcza przy użyciu poleconego przez Weskiego sposobu „zgłębników gutaperkowych“. Polega on na tem, że dookoła zęba wsuwamy pod dziąsło cztery ćwieczki gutaperkowe po stronie do—i odśrodkowej, wargowej i językowej i obcinamy je rozgrzanem narzędziem równo z brzegiem dziąsła, poczem wykonujemy „X“, na którem cienie ćwieczków uwydatniają dokładnie głębokość kieszonek.

Fig. 12 pokazuje wpływ kamienia, fig. 28 wpływ plomby, fig 29, 44 wpływ zbyt szerokiej korony na zanik przegrody zębodołowej.

Ropień zębodołowy (Abscessus alveolaris). Na „X. daje cień od brzegu korony w kierunku wierzchołka, naturalnie, w różnych stopniach rozprzestrzenienia, zależnie od okresu chorobowego. Po-

nieważ tylko doszczętne oczyszczenie korzenia z konkrementów może dać wyleczenie, przeto należy skontrolować w każdym wypadku zapomocą „X“ lub masażu wibracyjnego (Neumann), zanim się przystąpi do leczenia choroby zasadniczej. *(Dok. nast.).*

Dr. Leopold Brennejsen.

Rentgenografja, a roboty techniczne.

Aczkolwiek rentgenografja w dentystyce coraz częściej bywa stosowana, dotyczy to jednak przeważnie przypadków chirurgicznych; przy wykonywaniu zaś robót technicznych, przynajmniej u nas, ile mi wiadomo, niewielu się do niej ucieka. Jednakże i tu daje ona nieocenione wskazówki, co robić trzeba i jak robić nie należy. Wiadomo, że zęby, napozór zdrowe, miewają niekiedy w okolicy przywierzchołkowej utajone ogniska ropne, wywołane czy to nieodpowiedniem zaopatrzeniem kanału, czy też przepchaniem poza wierzchołek ciał obcych. Te ciała obce często nie dają jeszcze żadnych objawów klinicznych. Nawet na „X“-ogramie często zmian żadnych w okolicy wierzchołka nie widać np. przedstawiona pod n-rem 3 złamana w kanale siekacza wąskiego igła. Przypuszczać jednak należy, że takie podrażnienia, jak wzmożona praca w razie użycia takiego zęba w charakterze punktu oporowego do mostu, w prędkim stosunkowo czasie reakcję ze strony kości na owo ciało obce wywołają. Często się obserwuje, że ząb, który z powodu braku korony żadnego prawie udziału w żuciu nie przyjmował i wcale znać o sobie nie dawał, zaraz po nałożeniu korony, lub włączeniu w most, wykazuje bolesność przy jedzeniu. Podobny przypadek widać na radjogramie nr. 36, zdjętym w kilka dni po nałożeniu mostu. Widoczne na nim rozmiękczenie kości w tak krótkim czasie powstać nie mogło. Gdyby domyślono się zbadać ząb „X“-ograficznie przed założeniem, a raczej przed przystąpieniem do budowy mostu, sprawa byłaby o wiele prostszą. Poza ciałami obcemi, przepchanemi poza wierzchołek (Nr. 2, 3, 4, 5, 6) oraz rozmiękczeniami kości, widocznemi prawie na każdym ze znajdujących się na tablicy „X“-ogramach, często inne, również bardzo cenne wskazówki możemy otrzymać. Wystarczy przyjrzeć się tylko różnym kształtom korzeni pozakrzywianych w najdziwaczniejszy sposób. Najciekawsze pod tym względem są przedstawione na „X“-ogramach 14,

19, 32, 34. Formy łagodniejsze widać pod n-rem: 1, 7, 12, 17, 20, 29, 33, 36, 40, i in. Rzecz jasna, że wiadomość taka, otrzymana jeszcze przed dokonaniem przedziurawienia (perforacji) korzenia, jest dla dentysty wielce cenną wskazówką. „X"-ogr. 33, 38, 42 ilustrują przedziurawienia korzeni, opatrzonych koronami Logana i Richmonda. Przy sposobności warto zwrócić uwagę na wyraźnie pod n-rem 19 zaznaczone poprzeczne złamanie korzenia.

Przy włączaniu korzeni w most należy uznać za rzecz wprost niezbędną dokładne ich zbadanie, nie wyłączając „X"-ografji. Gdyby w ten sposób postępowano nie byłoby takich koron i mostów, jakie widzimy pod n-rami 41, 44, 49, nie zwrócono bowiem w tych przypadkach uwagi na to, że pnie te do tego wcale się nie nadają. Na zakończenie wypadnie jeszcze wspomnieć o kontrolującem znaczeniu „X"-ogramów w robotach technicznych. Dość rzucić okiem na urągające najelementarniejszym zasadom korony, których rzuty widąć na fot. 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 i t. d. aż do końca. Gdyby wykonawca je ujrzał, sam chybaby chętnie przerobił, przekonawszy się naocznie, że są wykonane w sposób zupełnie niewłaściwy. Zaznaczam, że wszystkie te „X"-ografje wybrane zostały z jednego prywatnego zbioru: nie wyszukiwano ich zbytnio. Dowodzi to, że tego rodzaju roboty nie są tak nadzwyczajnie rzadkie, jakby się zdawać mogło.

Antoni Mokrzycki.

Brodawki międzyzębowe a zabiegi dentystyczne.

Brodawki międzyzębowe (Papillae interdentales), wytwór i zakończenie tkanki dziąsłowej wraz z otaczającemi ząb innemi tkankami jak: przyczep dziąsła do zęba, jego więź okrężna (Ligamentum circulare) mają wielkie znaczenie dla zdrowia, a nawet istnienia zębów, zaś ich rola fizjologiczna i zmiany patologiczne są przedmiotem szczególnego zainteresowania się, troski i pieczy ze strony lekarzy-dentystów. W uwagach poniższych zamierzam poruszyć wartość i znaczenie fizjologiczne brodawki międzyzębowej oraz jej stany chorobowe, wywoływane przez ubytki próchnicowe na powierzchniach stycznych (ksobnych aproksymalnych) lub zabiegi dentystyczne, pomijając bardzo

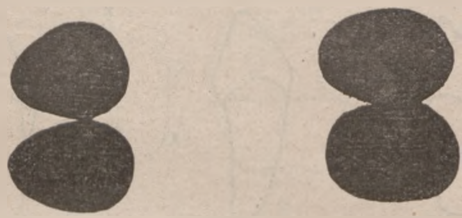
liczne objawy patologiczne ich zachorzeń miejscowych, lub będących wyrazem lokalnym cierpienia całego ustroju.

Uzębienie ludzkie normalne i prawidłowe stanowi piękną i skończoną całość pod względem czynnościowym i architektonicznym. Zęby oddzielne, szersze w pobliżu swej żującej powierzchni względnie brzegu siecznego, stykają się tu ze sobą, podpierając się wzajemnie, zaś zwężając się przy szyjce tworzą swemi ścianami, zwróconemi ku sobie, szpary, przestrzenie międzyzębowe.

Według Blacka długość całego łuku zębowego, gdy wszystkie 16 zębów są obecne, wynosi na poziomie powierzchni żujących ew. brzegów siecznych 126 mm, zaś suma wymiarów wszystkich 16 zębów na poziomie szyjek wynosi 89 mm, brakujące więc 38 mm, idzie na utworzenie szpar międzyzębowych. Szpary te, gdy usuniemy tkanki miękkie z wyrostka zębodołowego, będą szersze przy przegrodzie międzyzębowej (Septum interdentale), zwężając się ku powierzchniom żującym ew. brzegom siecznym, kończą się tam gdzie, zęby swemi ściankami ksobnemi ze sobą się stykają, tworząc tak zwany punkt styczny (Kontaktpunkt, le point de contact). Punkt ten znajduje się w pobliżu powierzchni żującej ew. brzegu siecznego. Przy normalnym łuku i prawidłowem ustawieniu zębów szpara międzyzębowa, gdy narysujemy jej rzut na płaszczyznę pionową styczną do łuku zębowego, będzie miała kształt trójkąta, mniej więcej równoramiennego o wklęsłych bokach, podstawę jego stanowić będzie przegroda międzyzębowa, wierzchołek punkt styczny, zaś boki zarys ścian bocznych, stojących obok siebie zębów.

Kształt i wielkość tych szpar, czy przestrzeni międzyzębowych jest zależną od kształtu, kierunku, położenia i wielkości tworzących je zębów. Różny stosunek wielkości zębów do szczęk, cała nieskończona rozmaitość położenia zębów w stosunku do swej osi pionowej, czy poziomej, względem siebie wzajem, swej podstawy szczęki, kierunku, umiejscowienia, słowem owe niezliczone odchylenia od normy, powodowane przez liczne działające tu czynniki—mają swój wpływ na fakt i sposób stykania się zębów ze sobą. Ideałem kształtu stykania się zębów jest punkt, jak to ma miejsce przy stykaniu się ze sobą dwuch kul, lub ciał, mających kształt owalny (elipsoidów). Jeśli jednak kształt stykających się ze sobą zębów nie posiada cech wyżej wymienionych form geometrycznych, nie posiada właściwego tym formom zakrzywienia, zęby są w kierunku pionowym czy poziomym bardziej spłaszczone, tedy stykać się one będą ze sobą na większej przestrzeni niż punkt równoległemi prostemi i utworzą linję styczną (rys. 1 a i b), dalej zęby rzadkie, w stosunku do swej szczęki małe, będą tworzyły między sobą rozstaje (diastemy), naodwrót duże zwłaszcza przednie będą stykały się ze sobą nietylko wypukłością swej powierzchni stycznej, lecz za-

chodząc na się swemi powierzchniami językowemi, będą często przykrywały się, jak dachówki, utworzą więc nie punkty czy linje, lecz płaszczyzny styczne. Włókna ozębnej i kostnej, na których zęby są w zębodole zawieszone, pozwalają na pewne ruchy zębów w kierunku ich osi poziomej (ruchy w kierunku osi pionowej są bardzo nieznaczne,

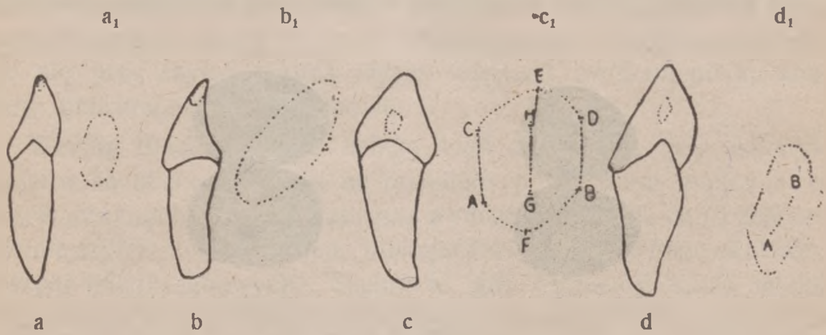


a *b*

Rys. № 1.
a) Punkt styczny. b) Linja styczna.

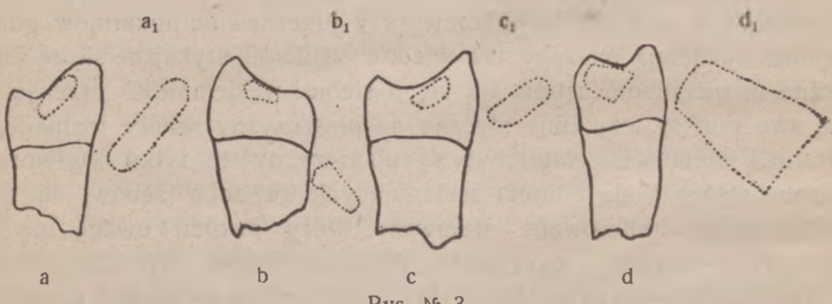
nie mają one, jak również wysadzenie zęba z zębodołu przy zapaleniu ozębnej, dla omawianej tu sprawy poważniejszego znaczenia). Rozległość tych ruchów, zwłaszcza w kierunku policzkowo-językowym, większa u osobników młodych, mniejsza u starszych, warunkuje się zmiennym stanem ozębnej i okostnej, zależnym od wieku osobnika. Skutkiem tych ruchów, szczególnie przy przeżuwaniu pokarmów, gdzie mięśnie wywierają na zęby tak wielkie ciśnienie, stykające się ze sobą boczne powierzchnie zębów trą się o siebie wzajemnie i przekształcają swe punkty, czy linje styczne na płaszczyzny wielce rozmaitego kształtu i wielkości. Naturalnie są płaszczyzny te tylko wytworem sposobu stykania się i tarcia sąsiadujących ze sobą zębów, są one gładkie jakby spolerowane. Pierwszy, który zwrócił uwagę na te płaszczyzny styczne, czy trące (Reibungsfläche), był Zsygmondy (w 1865 r.); wspomina o tem Hirtl w swym podręczniku anatomji, ostatnio poświęcił tej sprawie większą pracę Bublitz. Pomijając całą rozmaitość, biorąc rzecz schematycznie, Bublitz wykazał, że przy siekaczach i kłach punkty styczne, idąc w kierunku osi poziomej zęba, znajdują się mniej więcej pośrodku powierzchni stycznej, często jednak bliżej powierzchni językowej. Nie bez wpływu na położenie punktu stycznego jest okoliczność, że zęby, tworząc łuk, czynią pewien obrót dookoła swej osi pionowej (podłużnej). Przy przedtrzonowych i trzonowych punkt styczny znajduje się bliżej powierzchni policzkowej. Powierzchnie styczne siekaczy i kłów są bardziej wypukłe w kierunku poziomym niż pionowym, przeto, stykając się ze sobą tworzą figury owalne, których oś podłużna będzie biegła względem zębów pionowo lub ukośnie (rys. 2 a i b). Płaszczyzna styczna (fig. c i c_1 rys. 2), jak widzimy, ma wypukłości tylko w kierunku poziomym. C

E D i A F B, zaś w kierunku pionowym proste A C i A D, kształt swój zawdzięcza ona spłaszczonej powierzchni stycznej zęba w kierunku pionowym, przybrała ona figurę opisaną krzywemi C E D A F B i prostemi A C i B D skutkiem przekształcenia prostej H G



Rys. № 2.

na płaszczyznę, toż samo można powiedzieć o prostej A B, biegnącej przez środek fig. d_1 rys. 2. Punkty, czy linje styczne siekaczy szerokich leżą blisko brzegu siecznego, a, idąc w kierunku linji strzałkowej, po środku powierzchni stycznej, częściej bliżej powierzchni językowej; między siekaczem środkowym i bocznym, zachowując taki sam sto-

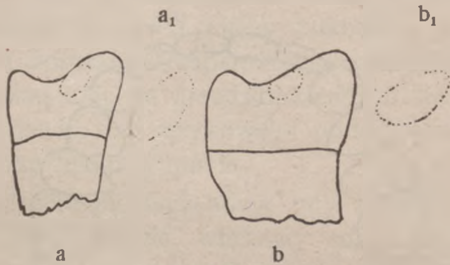


Rys. № 3.

sunek w kierunku wargowo-językowym, dalej od brzegu siecznego ku górze. Na siekaczach dolnych miejsca stykania się leżą tuż przy brzegu siecznym, aczkolwiek znajdowałem je często, zwłaszcza u osobników młodych, nieco niżej. Kształt korony kła sprawia, iż, zarówno w szczęce górnej, jak i dolnej, punkt styczny znajduje się w pewnem oddaleniu od brzegu siecznego po stronie bocznego siekacza oraz powierzchni żującej pierwszego przedtrzonowca, zaś linje lub płaszczyzny styczne mają kształty wielce rozmaite, na co w znacznym stopniu wpływa okoliczność, że kły wśród innych zębów w szeregu mają najczęściej położenie nieprawidłowe. Co do wymiaru płaszczyzn tych, to są one dłuższe w kierunku pionowym, niż poziomym. Przedtrzonowe (rys. 3) stykają się ze swemi sąsiadami w pobliżu guzka po-

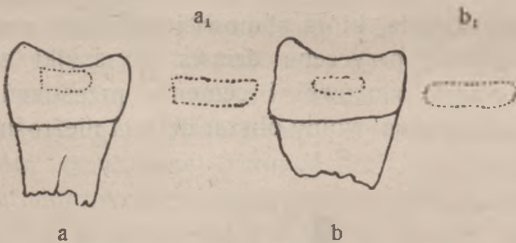
liczkowego, kierunek linji, czy płaszczyzny stycznej mniej więcej odpowiada kierunkowi powierzchni żującej tegoż guzka.

Płaszczyzny (fig. a a_1, b b_1, c c_1 i d d_1 rys. 3) powstały z linij, zaś fig. a a_1 i b b_1 (rys. 4) z punktów stycznych, kształt tych po-



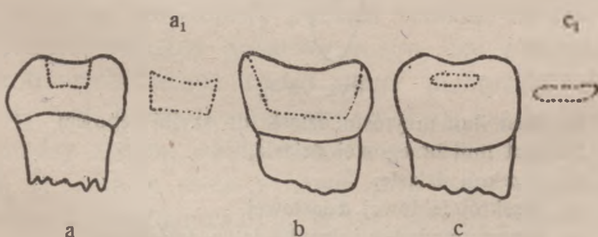
Rys. № 4.

wierzchni mniej lub więcej owalny, wymiar poziomy większy, niż pionowy. Ściany styczne trzonowców mają kształt bardziej wypukły w kierunku pionowym, niż poziomym, stąd też i płaszczyzny stykania



Rys. № 5.

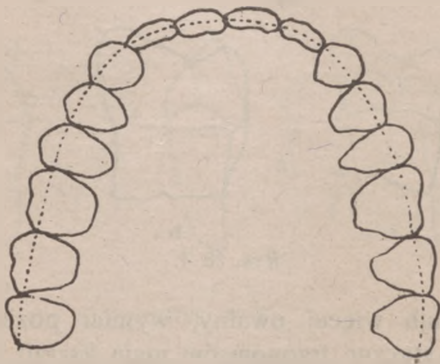
się mają kształt odmienny, a wymiary odwrotnie, niż przy zębach przednich, dłuższe w kierunku poziomym, niż pionowym (rys. 5). Punkty, linje, czy płaszczyzny styczne leżą przeważnie po stronie po-



Rys. № 6

liczkowej, chociaż są i liczne od tego odchylenia. Na fig. a i b (rys. 6) płaszczyzny styczne sięgają już powierzchni żujących wskutek starcia tych ostatnich. Rys. 7: linja kropkowana oznacza miejsce znajdowania się punktów stycznych widziane z powierzchni żującej.

Błona śluzowa, wyściełająca jamę ustną, pokrywając wyrostki zębodołowe, tworzy tak zwaną tkankę dziąsłową (gingiva), która okala siedzące w zębodołach zęby, wypełniając zaś znajdujące się między zębami szpary, kształtuje brodawki międzyzębowe (Papillae interdentales).



Rys № 7.

Rozróżniamy linję dziąsła, która stanowi jego brzeg zewnętrzny i linję dziąsłową, t. j. miejsce przyczepu dziąsła do szyjki zębowej, która znajduje się na granicy śluzówki i cementu, przestrzeń między temi linjami, to szpara dziąsłowa, wolny obszar dziąsła niezrośniętego z zębem



Rys. № 8.

1) Rzut linji przyrostu dziąsła do szyjki zębowej,
2) rzut linji brzegowej dziąsła,
3) przekrój dziąsła,
4) przekrój fałdowej dziąsłowej,
5) szpara pomiędzy zębami i fałdą dziąsłową.

(rys. 8). Śluzówka dziąsła oraz tkanka podśluzowa zrastają się z włóknami okostnej i są przez nie do swego podłoża—kości przytwierdzone. W okolicy szyjki włókna ozębnej i wiązadła okrężnego zęba (ligamentum circulare) zrastają się z okostną i dziąsłem bezpośrednio, przyciągając go do kości, co nadaje mu twardość i zbitość. Obok

licznych włókien ozębnej, przebiegających w różnych kierunkach, które nie miejsce tu wyliczać, należy wspomnieć o włóknach, idących poziomo od mezjalnej do distalnej powierzchni zęba i odwrotnie. Wiążą one ze sobą sąsiadujące zęby, a wysyłając włókna do brodawki międzyzębowej, stanowią jej wiązania (Fibrae interdentales seu Ligamentum interdentale). Kształt brodawki zależy całkowicie od przestrzeni międzyzębowej, którą doszczętnie zapełnia na podobieństwo klina, tworząc mostek między jamą ustną, a przedsionkiem; co się tyczy powierzchni zewnętrznych brodawki, t. j. językowej i podniebiennej wargowej i policzkowej, to są one lekko wypukłe.

Zdrowa brodawka międzyzębowa, gdy zachowuje właściwą sobie odporność (integritas), zbitość, właściwy sobie kształt i stosunek do otaczających ją tkanek czy organów — normalnie zapełnia w postaci klina całą szparę międzyzębową od przegrody międzyzębowej (Septum interdentale) aż do punktu stycznego zębów, zakrywa więc sobą tak zwane brudne powierzchnie zęba, t. j. te, które nie mogłyby być oczyszczone pokarmami przy ich przeżuwaniu, chroni to ząb od powstawania próchnicy na powierzchniach stycznych, nie pozwala na zaleganie pokarmów w szparach międzyzębowych, gdyż ześlizgują się one po brodawce, ma więc pierwszorzędne znaczenie profilaktyczne. By jednak brodawka swe zadanie wypełnić mogła, musi ona być osłonięta z góry przez punkty styczne dwuch przylegających do siebie zębów, muszą one utworzyć dach nad jej głową. W tych warunkach anatomicznych pozostaje ona nieuszkodzona i zabezpieczona od urazu przy przeżuwaniu pokarmów, inaczej pokarmy twarde będą ją ranić, a włókniste wpychać się między zęby np. twardy chleb, pestki owoców, włókna mięsne i t. d.

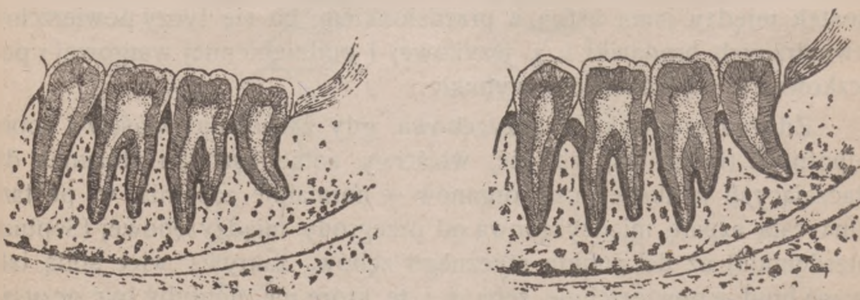
Friessel twierdzi, że nie zauważył nigdy próchnicy pod zdrową brodawką międzyzębową, a jeżeli ona i powstanie na powierzchni stycznej, to przy brodawce się zatrzyma.

Gdy wyrostek zębodołowy pocznie zanikać, czy to wskutek starzenia się ustroju, niekiedy przedwczesnego, czy wskutek jakichś procesów chorobowych, temuż losowi ulega przegroda międzyzębowa i siedząca na niej brodawka (międzyzębowa), kurczy się ona, pozostawiając między zębami wolne miejsca, w których zatrzymują się pokarmy (rys. 9). Ma to miejsce nawet przy najlepszym stanie zębów i nienagannym ich pielęgnowaniu. W tym okresie życia ustroju punkty czy linje styczne już uległy przekształceniu na płaszczyzny.

Włókniste pokarmy przedostają się do wolnego miejsca w szparze międzyzębowej, gromadzą się tam, wywierają ucisk na brodawkę, wgniatają ją (rys. 10 fig. a, b i c). Pod wpływem urazu ulega ona podrażnieniu, dalej zapaleniu (Papillitis) ze wszystkiemi tegoż następstwami. Takie same skutki sprowadzało uprawiane dawniej wy-

szlifowywanie przedziału między zębami w celu jakoby uchronienia ich od próchnicy.

Jeżeli brodawka wskutek którejkolwiek z wyżej wymienionych, lub niżej podanych przyczyn ulegnie podrażnieniu i zapaleniu, tedy ona i przylegająca część dziąsła zaczerwienia się, nabrzmiewa, jest bolesna, wrażliwa na najmniejszy dotyk i bodźce termiczne, a będąc

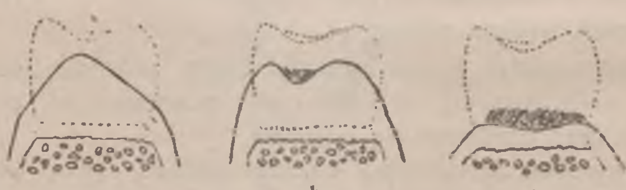


a b

Rys. № 9.

a) Brodawki zapełniają przestrzenie międzyzębowe doszczętnie.
b) Brodawki skurczone pozostawiają wolne miejsce między zębami.

z powodu swego położenia wystawiona na uraz, łatwo krwawi. Godna uwagi jest wrażliwość uległej zapaleniu brodawki na zimne płyny, większa, niż na gorące, skutkiem czego może ta sprawa być przyjęta za zapalenie miazgi. Bolesność brodawki może być znaczna, niekiedy



a b c

Rys. № 10.

charakteru napadowego lub stała i przez to denerwująca. Dzieje się to podobnież, gdy została dotknięta próchnicą którakolwiek, lub co gorzej obie ściany styczne. Tu zalegające resztki pokarmów wywierają swój zgubny wpływ nietylko przez ucisk, lecz, ulegając rozkładowi razem z gnijącemi częściami zębiny, zakażają brodawkę i poprzez zapalenie prowadzą nietylko do jej zniszczenia, lecz giną włókna okostnej i ozębnej, pokrywające przegrodę międzyzębową, na której brodawka wspiera się i przez którą się odżywia, dzięki tej ostatniej okoliczności zajęcie sprawą zapalną przegrody jest wyrokiem śmierci dla brodawki, dalej ginie przegroda sama i więź okrężna zęba. Spra-

wa posuwa się w głąb zębodołu, sprawia zakażenie i zapalenie ozębnej, ropociek (Pyorrhea alveolaris), rozchwianie się zęba i ewentualną jego utratę.

Black twierdzi, że dwie trzecie zachorzeń ozębnej powstaje na skutek obrażenia brodawki międzyzębowej. Najprawdopodobniej te obrażenia często są zapoczątkowaniem ropocieku: nabłonek, wyściełający fałdę dziąsłową, stanowi skuteczną tamę dla drobnoustrojów, której uszkodzenie otwiera im drogę w głąb tkanek; drobnoustroje, a zwłaszcza krętki i wrzecionowate, niszczą je, zaś paciorkowce i gronkowce wywołują ropienie ze wszystkiemi tegoż następstwami. Wyżej powiedziane może służyć, jako przyczynek do etjologji tego cierpienia, przemawiając na korzyść jego pochodzenia miejscowego.

Stosunkowo najcięższe powikłanie daje uszkodzenie brodawki przez podrażnienie jej wadliwie nałożoną zakładką arszenikową w celu zabicia miazgi; tu dość często dochodzi do obumarcia przegrody międzyzębowej na znacznej głębokości z następczem wydzielaniem się martwaków. Obserwowałem liczne tego przypadki. Zagojenie następuje przez utworzenie blizny na miejscu brodawki międzyzębowej. Zastarzałe złogi kamienia nazębnego, długo leżąc na brodawce, mogą spowodować na niej odleżyny, zapalenie i zanik, zaś poranienie jej przy zdejmowaniu tegoż kamienia sprowadzić może takie same skutki.

Również zakażenie, a następnie zapalenie brodawki można spowodować przez zranienie brodawki podczas przygotowania ubytków na ścianach stycznych, klamry przy dostawkach, zęby ćwieczkowe, zbyt głębokie wsunięcie nitki pod dziąsło przy nakładaniu kofferdamu, bandaży ortodontycznych, czem można naderwać jego przyczep do zęba, przez wypełnienie drążących pod dziąsło ubytków na ścianach stycznych w ten sposób, że będzie ono wystawało poza brzeg przydziąsłowy (vide tablica załączona № 13, 28 i 33), a nadewszystko przez mierzenie i obsadzanie na zęby koron metalowych całych, czy Richmonda. Śmiertelne dla brodawki obrażenie może nastąpić już podczas przygotowywania pnia pod koronę w okolicy przyszyjkowej. Gdy korzeń pod koronę jest niedostatecznie przygotowany, tedy, jeśli przy szlifowaniu nawet uniknęliśmy zranienia brodawki to przy dopasowywaniu a zwłaszcza przy obsadzaniu nań korony, ta ostatnia, wrzynając się w brodawkę, musi spowodować jej zranienie, zapalenie, które może prowadzić aż do powstania ropienia z następnem wydzieleniem się przegrody międzyzębowej w postaci martwaka, zachorzenia i zapalenia okostnej, rozessania się zębodołu, rozchwiania się zęba i jego utraty. Sprawa po wyjęciu martwaka z przegrody międzyzębowej goi się, a na miejsce brodawki tworzy się blizna, która już nigdy nie wypełni przestrzeni międzyzębowej tak, jak to czyni brodawka. Niedokładnie dopasowana, a obsadzona na ząb korona musi

spowodować śmierć brodawki, jeśli nie natychmiast przez zapalenie ostre z ropieniem i t. d., to wcześniej, czy później nastąpi ono w innej formie, a jako jego skutek procesy wsteczne, zanik brodawki a potem zachorzenie ozębnej. Wykonana w omawiany wyżej sposób korona staje się sprawcą śmierci brodawki i zachorzeń ozębnej bardzo często, częściej, niż się powszechnie sądzi. Bardzo wiele ciekawego mówią zdjęcia rentgenowskie o tym, jak siedzi na pniach większość naszych koron. Po obejrzeniu tych zdjęć jest dla nas jasnem, dlaczego np. z dwuch obok siebie stojących dwuguzkowców jeden siedzi mocno, a drugi opatrzony koroną chwieje się w zębodole, oraz widzimy, jak często zachodzi różnica między średnicą pnia a korony, na niem osadzonej. Na umieszczonej w tym zeszycie tablicy d-ra L. Brennejsena rys. № 1, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 39, 40, 44, 45, 47 i 49 dają dosadną ilustrację wyżej wypowiedzianego. Procedury przygotowania zęba pod koronę, jako powszechnie znanej, nie poruszam, nigdy jednak nie jest dość zwracać uwagę na to, że należy mu nadać taki kształt, by obrączka metalowa po nim się zsuwała, nie raniąc dziąsła ew. brodawki, a wykrój strony przydziąsłowej winien odpowiadać ściśle konturom linji dziąsłowej, poza którą t. j. poza przyczep dziąsła do szyjki zębowej operatorowi wchodzić nie wolno.

Wadliwie nałożony w otworze międzyzębowym opatrunek z waty przesyconej mastyksem, szczególnie zbity, stąd wywierający ucisk na brodawkę, a zwłaszcza zakładany przez dłuższy szereg dni, co jak dziś wszyscy wiemy, jest zbyteczne, wciśnięte między zęby ciało obce np. gutaperka w postaci czasowego zamknięcia ubytku, włos od szczoteczki, ostre, a zwłaszcza metalowe wykałaczki, nieostrożne niemi manipulowanie mogą spowodować zranienie, zakażenie, a przez to zapalenie i zanik brodawki. Czasami sprawa zapalna posuwa się per continuitatem po zewnętrznej lub wewnętrznej ściance wyrostka zębodołowego i tworzy na dziąśle wrzód podobny do wrzodu okołowierzchołkowego (Abscessus periapicalis). Taki przypadek opisał Black w 1911 r. na kongresie dorocznym w Brooklinie. Niewątpliwie każdy z nas miewał takie przypadki. Niedawno podobny sam obserwowałem. U młodej osoby lat 16 między dwuguzkowcami dolnemi prawej strony znajdował się ubytek próchnicy, sięgający niżej poziomu dziąsła, brodawka uległa zniszczeniu, przegroda obnażona, zgłębnikiem dotykałem obnażonej twardej kości. Twarz nabrzmiała, żuchwa zgrubiała na przestrzeni od kła do pierwszego trzonowca, na żuchwie ze strony przedsionka znaczne wzniesienie, śluzówka na tej przestrzeni zaczerwieniona, ze środkowego punktu tego wzniesienia wypływała ropa. Objektywnie na pierwszy rzut oka wydawało się, że mamy do czynienia ze zgorzelą miazgi i, jako jej powikłaniem, ropniem przywierzchołkowym, okoliczność jednak że: 1) miazga w zębie próchnicowym, acz obna-

żona była żywa, 2) zupełne zniszczenie tkanek międzyzębowych aż do obnażenia kości i 3) zarówno umiejscowienie ropnia, jak i badanie zgłębnikiem dna jego, wszystko to wskazywało, że mamy do czynienia z ropniem pochodzenia międzyzębowego (Abscessus alveolaris). O leczeniu tych i tym podobnych przypadków będzie mowa niżej.

Naturalnie, nie każde zranienie i niezawsze kończy się dla brodawki tak niepomyślnie, zranienia nieznaczne, wobec znanej łatwości gojenia się ran w jamie ustnej, goją się samorzutnie, odsunięta, wyciśnięta brodawka dla dokonania zabiegu dentystycznego, o ile przytem nie uległa znacznemu obrażeniu, po nastaniu dla niej warunków normalnych, wraca do swego stanu poprzedniego. Nawet oderwane od cementu włókna ozębnej odrastają po usunięciu czynnika, który to spowodował.

Co do leczenia brodawki międzyzębowej, to najpierwszym, najważniejszym i najskuteczniejszym zabiegiem jest odtworzenie punktów stycznych i to zarówno tam, gdzie ściany styczne zostały zniszczone przez próchnicę, jak i tam, gdzie inne czynniki, jak np. starcie powierzchni stycznych, czy żujących, zniszczyły punkty styczne. Niekiedy bywamy zmuszeni utworzyć ubytki w całych zębach, by pod względem stykania się ich ze sobą wytworzyć status, quo ante t. j. odtworzyć te warunki, ten sposób stykania się, jakie dane zęby posiadały pierwotnie; innemi słowy nadać brakującej części zęba zapomocą plomby, wkładki, korony, czy innego sposobu taki kształt, jaki ona miała przed powstaniem uszkodzenia, czy ubytku; możemy tem chorego uwolnić od niedogodności i cierpienia niekiedy bardzo uciążliwego. Już wspomniałem, że ideałem stykania się zębów ze sobą jest punkt, do tego też dążyć winniśmy, odtwarzając punkty styczne. Gdy zęby będą się ze sobą stykały, jak dwie kule w jednym punkcie tedy pokarmy włókniste np. włókna mięsa będą przez nie wprost przecinane a przez następne porcje, względnie ślinę, usuwane, przy stykaniu się zaś płaszczyznami właśnie takie włókna będą się między zębami zatrzymywały, między zęby wbijały, a następnie kawałkami głębiej wgniatały. O sposobach odtworzenia punktów stycznych zapomocą wypełniania ubytku, odpowiedniego ustawienia korony, czy zęba sztucznego mówić tu nie będę, wkraczałoby to bowiem w dziedzinę elementarną naszej specjalności, wspomnę tylko, że osobiście przy wypełnianiu ubytków lub modelowaniu wkładki na powierzchniach stycznych posługuję się zawsze, prawie bez wyjątku, formówką Ywory, przy jej pomocy przekształcając każdy ubytek boczny na środkowy (centralny). Sztywna blaszka, jaką się przy tej formówce posługujemy, daje nam możność dokładnego wypełnienia ubytku w okolicy przydziąsłowej, nie odda jednak: 1) wygięcia pionowego ścianki zęba, zwróconej do takiejże sąsiedniego, 2) zęby odległe od siebie choćby na grubość tej blachy nie

będą miały punktów stycznych. Co do ostatniego warunku starano się temu zaradzić, wycinając w blaszkach formówki otwory w miejscu stykania się zębów (Przegl. Dent. Roczn. II, № 1, str. 50), naturalnie otrzymywało się w ten sposób płaszczyzny, a nie punkty styczne. By, posługując się formówką Ywory lub jej podobną, można było wypełnieniu ubytku (plombie) nadać kształt ściśle odpowiadający utraconej części zęba, odtworzyć normalne anatomiczne warunki i zabezpieczyć brodawkę od urazu, postępuję w ten sposób. Po możliwie dostatecznym rozsunięciu zębów biorą wycisk z danego zęba na otrzymanym modelu odcinam sąsiedni ząb, gdy zaś mamy do czynienia z ubytkiem na powierzchniach stycznych, brakujące części zęba, który mamy zapełnić, odpowiednio formuję; metalowym odlewem tego zęba przez wytłoczenie nadaję blasze taki kształt, jaki winien mieć ząb po zapełnieniu ubytku. Po nałożeniu na ząb formówki z tak przystosowaną blaszką wypełniam ubytek, po usunięciu zaś jej zapełniony ząb ma kształt przez nas pożądany i odpowiadający przez nas stawianym wymaganiom.

Poza przywróceniem zębom normalnego ich ze sobą stykania się, można i należy leczyć uległą zapaleniu brodawkę powszechnie znanemi środkami odkażającemi, przyżegającemi, ściągającemi i przeciwzapalnemi, jakie zazwyczaj stosujemy przy różnych sprawach zapalnych w jamie ustnej, jak: płukanie, pędzlowanie, smarowanie, przyżeganie i t. d. Wyliczanie i omawianie tych metod i środków winno znaleźć miejsce przy omawianiu leczenia zapaleń jamy ustnej, czy dziąsła. Tutaj ograniczam się tylko na wspomnieniu o nich.

Rezekcja wierzchołka korzenia, a leczenie zachowawcze.

Podał Dr. A. Gruszczyński.

Rezekcja wierzchołka korzenia znalazła sobie wielu bardzo zwolenników (Walkhoff, Zboril, Mayerhofer, Luniaczek, Partsch, Cieszyński). W praktyce zaczęto stosować ją dość szeroko, uciekając się do zabiegu operacyjnego częściej nawet, niż konieczność rzeczywista nieraz tego wymagała. Zapomniano prawie zupełnie, że istnieją sposoby leczenia zachowawczego, które często również do wyników dodatnich prowadzą. Dentystyka naśladowała poniekąd chirurgję ogólną, która

również długo kierowała się metodami bardziej radykalnemi, obciążając sumienie swoje temi wszystkiemi kończynami, które przez długi czas tak skwapliwie ucinała. Prawda, że ucięcie kawałka korzenia zęba, których człowiek posiada dość obfitą ilość, nie jest równoznaczne z pozbawieniem go jednej z dwóch kończyn, jednakże należy, zdaniem naszem, i tej drobnej poniekąd operacji unikać tam, gdzie metody zachowawcze do wyników dodatnich doprowadzić mogą. Albowiem zabieg ten najczęściej stosujemy do zębów mocno zniszczonych, które narazie lub w niedalekiej przyszłości służyć mają, jako punkty oparcia do umocowania mostków. Jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, że filar pod mostek będzie tym silniejszy, im jest on dłuższy i im mocniej osadzony jest w zębodole. Mocniejszym przeto punktem oparcia dla mostku będzie korzeń cały, nie ucięty przy wierzchołku, osadzony w zdrowej nienaruszonej tkance kostnej, niż ząb, którego korzeń poddany został operacji ucięcia wierzchołka. Przy rezekcji bowiem wierzchołka korzenia m u s i nastąpić zniszczenie na pewnej przestrzeni tkanki kostnej, co m u s i wpłynąć ujemnie na wytrzymałość pnia rezekowanego, jako podstawy do mostków. Zresztą sam zabieg jest w każdym razie zabiegiem chirurgicznym, połączonym z pewnym bólem, jeżeli nie podczas samej operacji, to w okresie pooperacyjnym, z większym lub mniejszym obrzękiem twarzy, wytrącającym operowanego z życia codziennego, ze zwykłych jego zajęć.

Dlatego też przyznać musimy, że obowiązkiem dentysty jest wypróbowanie przedewszystkiem metod leczenia zachowawczego; do zabiegu chirurgicznego uciekać się należy w tych wyjątkowych zresztą przypadkach, gdzie metody zachowawcze zawiodą, lub gdzie prześwietlenie zapomocą Roentgena wykaże nam takie warunki, w jakich wyniku dodatniego od leczenia zachowawczego oczekiwać nie możemy.

Do takich przypadków przedewszystkiem należą ciała obce (złamane igły, świderki i t. d.), tkwiące w otworze wierzchołka korzenia, o ile nie uda się nam wydobyć ich przez otwór kanałowy. Patrz zdjęcie №№ 2, 3, 5 dołączonej tablicy. W tych przypadkach od leczenia zachowawczego wyników dodatnich oczekiwać nie możemy i nolens volens do rezercji wierzchołka korzenia uciec się musimy, aby tą drogą ciało obce usunąć. Wskazaną jest również rezekcja wierzchołka korzenia we wszystkich tych przypadkach, gdzie procesy zapalne powstały nad korzeniami, w które wstawione zostały zęby ćwieczkowe. W tych razach wyjęcie zęba ćwieczkowego powodować może osłabienie korzenia i jest dość mozolne pod względem technicznym. Łatwiej więc uciec się do zabiegu chirurgicznego i tą drogą wyleczenie osiągnąć.

W olbrzymiej jednak większości przypadków przez leczenie zachowawcze celu dopiąć możemy. Priesner pierwszy wykazał, że wy-

leczenie nawet przetoki podbródkowej metodą zachowawczą osiągnąć się daje. W przypadku Priesnera przedtem stosowane było leczenie chirurgiczne, polegające na przecięciu wrzodu i skrobaniu tkanki kostnej, bez wyniku dodatniego. Dopiero otworzenie kanału zęba i leczenie dentystyczne spowodowało zagojenie się przetoki. Zaznaczyć jednakże musimy, że w przypadku Priesnera zmiany, powstałe poza wierzchołkiem korzenia, powodującego ropienie, były nieznaczne, jeżeli zwykłe oczyszczenie kanału i traktowanie go środkami odkażającemi do wyleczenia przetoki doprowadzić mogło. W przypadkach więcej skomplikowanych zabieg taki wystarczyć nie może. Na końcu bowiem korzeni, wskutek długotrwałego ropienia, powstają zazwyczaj tak wielkie zmiany, że zwykłe traktowanie korzeni wyniku żadnego nie daje. Powstałe ziarniniaki musimy zniszczyć lekami, wprowadzonemi bezpośrednio do nich, znajdujące się martwaki musimy doprowadzić do ropienia, ponieważ wtenczas tylko proces zapalny zniknie i przetoka ewentualnie się zagoi. Celu tego wybornie osiągnąć się daje zapomocą wpędzania poza wierzchołek korzenia przez otwór wierzchołkowy płynów żrących (acidum carbolicum liquefactum, acid. trichloraceticum 20%). Metodę tę gorąco polecał przed kilkunastu laty Dr. Zboril z Przerowa na III zjeździe dentystów w Pradze czeskiej. Od tego mniej więcej czasu zaczął stosować ją w swej praktyce i piszący te słowa. W ciągu kilkunastu lat wyleczyłem kilkaset przetok zębowych, zaledwie w kilkunastu tylko przypadkach uciekałem się do zabiegu chirurgicznego. Dotyczyły one tych przetok, przy leczeniu których nie mogłem osiągnąć drożności kanału przetokowego, czyli że płyn, wstrzykiwany przez kanał, w żaden sposób nie wydzielał się przez wylot przetoki. W olbrzymiej jednak większości, bo sięgającej około 90%, drożność, po większych lub mniejszych wysiłkach, osiągnąć się udawało i wszystkie te przetokiwyleczone zostały bez uciekania się do zabiegu chirurgicznego. Prawda, że osiągnięcie tej drożności kanału przetokowego kosztowało nieraz dość dużo czasu i cierpliwości, jednakże prawie zawsze celu dopiąć się udawało. I dlatego pozwolę sobie tutaj zauważyć, że nigdy nie należy zrażać się, jeżeli przy pierwszych próbach płyn wstrzykiwany (woda utleniona, woda dystylowana lub przegotowana) nie chce wydzielać się przez otwór zewnętrzny przetoki. Należy uzbroić się w cierpliwość i zabieg ponawiać kilka, a nawet kilkanaście razy, ponieważ często zdarza się, że chociaż w pierwszych chwilach płyn przez kanał przetoki nie przechodzi, jednakże on stopniowo drogę sobie toruje i wkońcu przez otwór zewnętrzny przetoki zacznie się wydobywać. Często bardzo przejściu płynu przez kanał przetoki stoi na przeszkodzie ta ziarnina, która w postaci woreczka uformowała się na wierzchołku korzenia. W tych razach należy wyjałowioną igłą Mullera przejść przez apex, aby znajdujące się tam

ziarniniaki uszkodzić i w ten sposób ułatwić przechodzenie płynu, wstrzykiwanego do kanału przetoki. Przy zachowaniu wyżej podanych wskazówek i przy pewnej dozie cierpliwości w olbrzymiej ilości leczonych przetok osiągaliśmy drożność kanału przetoki, poczem następowało wyleczenie.

A między niemi były takie, które trwały po kilka, a nawet kilkanaście lat. Prawda, że zdjęć rentgenowskich nie dokonywaaliśmy, jednakże, ze względu na długotrwałość procesów, w niektórych wypadkach musiały być w tkankach kostnych duże zmiany patologiczne: rozrzedzenie tkanki kostnej, martwaki i t. d. Pomimo to wszystko, tylko zapomocą leczenia zachowawczego w olbrzymiej większości przypadków wynik dodatni osiągnęliśmy.

Zagojenie się przetoki tłumaczymy sobie, jako wynik oczyszczenia i pewnego wyjałowienia kanału zębowego, a po wtóre, jako wynik działania środka przyżegającego (acid. carbol. liquefactum) na procesy zapalne, powstałe w tkance kostnej poza wierzchołkiem korzenia. Kwas karbolowy nekrotyzuje przedewszystkiem te ziarniniaki, które wytwarzają się zazwyczaj na końcu korzenia, masy nekrotyczne ulegają zropieniu i wydzieleniu się przy następnych przestrzykiwaniach. To samo dzieje się z martwakami; zmieniona zaś tkanka kostna, po usunięciu przyczyn, podtrzymujących proces zapalny, łatwo powraca ad integrum.

Żeby więc uzyskać czas potrzebny na zropienie ziarniniaków i martwaków; wydalenie ich nazewnątrz, należy leczenie rozłożyć na kilka dni (od 5—7), powtarzając przestrzykiwanie codziennie.

Widzimy więc, że w olbrzymiej dziedzinie, dziedzinie przetok zębowych, możemy bardzo często uniknąć chirurgicznego zabiegu, posiłkując się metodą zachowawczą. Ta ostatnia zastosować się daje z dobrym skutkiem nawet w tych przypadkach, w których z zabiegu operacyjnego zrezygnować musimy, mianowicie przy przetokach, pochodzących od małych trzonowców i pierwszego trzonowca dużego w górnej szczęce. W tych przypadkach rezekcja wierzchołka korzenia niema wskazania, ze względu na możliwość otworzenia jamy szczękowej (Ant. Highmori).

Zachowawcze zaś leczenie, nawet przestrzykiwanie przetok zastosować się daje, o ile przy przestrzykiwaniu próbnem upewnimy się, że płyn wstrzykiwany łatwo przechodzi przez otwór przetoki, czyli że niema wytworzonego połączenia między ogniskiem zapalnem, podtrzymującem trwanie przetoki, a jamą szczękową. Tak, naprzykład, zapomocą przestrzykiwania kwasem karbolowym osiągnąłem absolutne wyleczenie przetoki, pochodzącej od językowego korzenia pierwszego trzonowca górnego, jak również kilka przetok, istnienie których było uzależnione od procesów zapalnych górnych małych przedtrzonowców. Patrz: (Medycyna w r. 1908. „W sprawie leczenia przetok zębowych“).

Zachowawcze leczenie próbowano stosować nawet w tych przewlekłych procesach zapalnych okołowierzchołkowych, które do dużego ropienia i przetok nie doprowadzały, a charakteryzowały się tylko zgrubieniem tkanki kostnej w okolicy wierzchołka korzenia, lekką bolesnością (Periodontitis chronica). Mianowicie Dr. Brennejsen („Leczenie przetok dziąsłowych i ropni okołowierzchołkowych". Medycyna 1917) przechodził świdrem elastycznym przez wierzchołek korzenia (naturalnie po mechanicznem oczyszczeniu i wyjałowieniu kanału), niszczył powstałe tam ziarniniaki, przestrzykiwał jamę pozawierzchołkową wodą utlenioną i wstrzykiwał 1—2 kropli czystego karbolu stężonego (ac. carb. liquefact.); następnie wprowadzał do kanału watę z trikrezolformaliną i ząb zamykał hermetycznie. Po tygodniu wypełniał kanał ciastem cynkowem (tlenek cynku i trikrezolformalina) i ząb plombował. Zęby tak leczone poddane były badaniom rentgenowskim przed leczeniem i po pewnym czasie po zaplombowaniu.

W dużej ilości (60%) przypadków, leczonych tym sposobem, prześwietlenie Roentgenem wykazało zniknięcie procesu zapalnego w okolicy wierzchołka korzenia, oraz regenerację zniszczonej tkanki kostnej, czyli zupełne wyleczenie. Oczywiście i tutaj pod wpływem kwasu karbolowego następowało znekrotyzowanie ziarniniaków, zropienie ich i wessanie się, co pozwoliło tkankom wrócić do normy. Widzimy więc, że nie należy tak skwapliwie uciekać się do zabiegu operacyjnego, bo i zachowawcze leczenie w większości przypadków wyniki dodatnie daje. W niektórych nawet przypadkach, jak przy procesach zapalnych, pochodzących od trzonowców i przedtrzonowców górnych, leczenie zachowawcze jest jedyne, które zastosowanie mieć może.

Dział sprawozdawczy.

Z etjologji i epidemjologji anginy Plaut Vincent'a stomatitis ulcerosa, podali Henryk Brokman i Dr. Helena Sparrow. (Z Państwowego Zakładu Epidemjologicznego w Warszawie i z klinik chorób dziecięcych Uniwersytetu Warszawskiego). **Przegląd epidemjologiczny № 6.**

W r. 1921 obserwowano epidemję, która zjawiła się wśród dzieci przytułku, utrzymywanego przez jedną z instytucyj amerykańskich na przedmieściu Warszawy. Epidemję tę cechowały stale objawy zapalne ze strony gardzieli i jamy ustnej. Badania bakterjologiczne wykazywały stale w nalotach i owrzodzeniach krętki i laseczniki wrzecionowate. Epidemja przybrała rozmiary, nie opisywane dotąd w literaturze.

Pierwszy opis, dotyczący etjologji anginy Plaut-Vincent'a i Stomatitis ulcerosa, zjawił się w piśmiennictwie w r. 1882. W roku tym dentysta Mueller w pracy

o drobnoustrojach jamy ustnej pierwszy raz opisał krętki (Spirochaetae) i prątki wrzecionowate (Bacilli fusiformes). Plaut wykrył w pięciu przypadkach ciężkiej anginy podobne drobnoustroje. W kilka lat później Bernheim znalazł symbiozę krętków i prątków przy Stomatitis ulcerosa. W r. 1898 Vincent opracował dokładnie morfologję i biologję krętków i prątków, wykrył również obecność ich przy zgorzeli szpitalnej. Plaut i Vincent opracowali dokładnie tę postać anginy, która na ich cześć została nazwaną Plaut - Vincent.

Morfologja prątków wrzecionowatych. Bacillus fusiformis jest prątkiem o kształcie wrzeciona, nieco wygiętym, na końcach zaostrzonym; na preparacie mikroskopowym są prątki wrzecionowate, przeważnie rozrzucone w polu widzenia, nie tworząc grup, czem się różnią zasadniczo od prątków błotniczych, są one nieruchome, niekiedy łączą się końcami, tworząc łuk, lub łańcuszek. Barwią się dobrze barwnikami anilinowemi, fuksyną rozcieńczoną i bywają najczęściej gramoujemne. W niektórych przypadkach formy gramododatnie i gramoujemne leżą obok siebie. Przy barwieniu metodą grama prątki gramoujemne zawierają często gramododatnie ziarenka.

Hodowle. Hodowlę czystą prątków wrzecionowatych otrzymało kilku badaczy. Bac. fusiformes rosną tylko beztlenowo; w obecności białka zwierzęcego wyrastają po 24—40 godzinach na kilka cent. głęboko. Bac. fusiformes można również hodować na ogarze skośnym, w warunkach beztlenowych i na pożywkach płynnych i buljonie z wątrobą. Hodowle bac. fusiformes odznaczają się charakterystycznym zgniłym zapachem, jaki też można zawsze odczuć przy chorym na anginę Plaut Vincent.

Morfologja krętków. W symbiozie z prątkami wrzecionowatemi przy anginie Plaut-Vincent'a odnajdowano zawsze krętki (Spirochaetae). Spirochaeta Plaut-Vincent nie jest identyczna ze spirochaetą buccalis. Jednak w anginie Plaut-Vincent, Stomatis ulcerosa, Pyorrhea alveolaris typ krętków nie jest jednaki W anginie częściej występuje typ buccalis, w Pyorrhea typ dentium, w Stomatitis przeważa typ buccalis.

Hodowle. Uzyskanie czystej hodowli połączone jest z dużemi trudnościami. W hodowlach mieszanych Bac. fusiformis wyrasta po 24 — 28 godzinach, a krętki dopiero po 5—8 dniach; są dwie formy—krętki i bakterje, które mają stałą skłonność do symbiozy.

Wzajemny stosunek krętków i prątków w sprawach chorobowych. Mikroskopowy obraz nalotu lub wydzielin z owrzodzenia niezawsze bywa jednakowy. Wzajemny stosunek liczbowy krętków i prątków wrzecionowatych waha się: czasami bywa dużo krętków, a mniej prątków, lub odwrotnie. W obecności tej symbiozy inna flora jamy ustnej zanika. W początkach choroby, w nalotach przeważają Bac. fusiformes, przy następującej później martwicy ilość krętków wzrasta tak, iż obraz mikroskopowy może się składać prawie z samych krętków. W dalszym okresie choroby, przy łagodnym przebiegu, drobnoustroje symbiozy stopniowo przechodzą na drugi plan, zwykła flora bakteryjna zaczyna się mnożyć, a wreszcie prątki i krętki znikają.

Znaczenie chorobotwórcze drobnoustrojów. Kwestja zjadliwości krętków i prątków wrzecionowatych nie jest jeszcze rozwiązana. Świnki, szczepione czystą hodowlą Bac. fusiformis, nie chorowały. Podskórne szczepienia zwierząt mieszaną czystą hodowlą krętków i prątków nie dały dodatnich wyników. Krętki i prątki wrzecionowate, wzięte razem i każde z osobna, nie są dla zwierząt chorobotwórczemi. Próby inokulacji u ludzi z owrzodzonego migdałka na zdrowy, na preputium i skórę dały wynik dodatni; w tych przypadkach operowano hodowlą mieszaną.

Rola krętków i prątków wrzecionowatych w etjologji schorzenia nie jest jasną. Preparaty wydzielin, zawierające prawie czystą hodowlę tych drobnoustrojów, oraz wypadki samozarażenia zdają się stwierdzać etjologiczne znaczenie krętków i prątków, lecz mamy i dane przeciwne, jako to ujemne wyniki prób zakażenia zwierząt czystą hodowlą i obecność krętków i prątków w jamie ustnej u ludzi zdrowych.

Sądzą, że krętki i prątki wrzecionowate w normalnej jamie ustnej pozostają w stanie pewnej równowagi. Równowaga ta narusza się przez uszkodzenie tkanek, przez wpływy natury zakaźnej, termicznej, chemicznej, lub mechanicznej. Bac. fus. wraz z krętkami zaczynają się rozmnażać i dominują nad powszechną florą jamy ustnej, co daje powód do choroby. Naogół uważano stopień szerzenia i udzielania się zarazka za bardzo nieznaczny. Epidemja, opisana na wstępie tej pracy, doszła do niesłychanych rozmiarów; z kilkudziesięciu dzieci jednego przytułku zachorowało 80%. Wobec tej cyfry przyjąć należy, iż stopień zakaźności jest znacznie większy, niż przypuszczano.

Symbioza w innych sprawach chorobowych. Opisana postać symbiozy bakteryjnej nie ogranicza się do występowania w schorzeniach jamy ustnej. Obserwowano ją przy raku wodnym, Ulcus tropicum i Ulcus phagedenicum, w ropniu i zgorzeli płuc, Bronchitis putrida, w gnilcu, w zgorzeli szpitalnej, w Otitis med. foetida, w ropniach gruczołów ślinowych, w zastrzale palca, w ropniu szczęki, w płynie mózgowym, w ropniu mózgu i innych cierpieniach. We wszystkich opisanych cierpieniach, szczególnie w anginie Pl.—V. i Stomatitis ulcerosa, mamy do czynienia z niezwykle stałą skłonnością obydwu drobnoustrojów do symbiozy. Symbioza ta niema analogji ani w patologji ludzkiej, ani zwierzęcej.

Klinika. Angina Plaut-Vincent występuje w postaci białawego nalotu na migdałkach, przeważnie jednostronnie, rzadziej obustronnie. Często sprawa ogranicza się do występowania nalotu i nieznacznej gorączki; częściej jednak sprawa prowadzi do owrzodzenia, które po 8—15 dniach ulega zagojeniu. W postaciach lżejszych występują prócz bólu gardła tylko nieznaczne objawy ogólne; bywają jednak przypadki ciężkie i z rozległemi owrzodzeniami gardzieli, prowadzące w wyjątkowych razach do zejścia śmiertelnego.

Stomatitis ulcerosa nawiedza przeważnie dziąsła, tworząc tu cały szereg owrzodzeń drobnych, pokrytych szarawym nalotem.

Niejednokrotnie sprawa sięga głębiej, prowadząc do obnażenia korzenia zęba. Stąd sprawa chorobowa przechodzi czasami na błonę śluzową policzka i języka, lub występuje wyłącznie na tych organach, tworząc duże owrzodzenia. Objawy ogólne ustępują zazwyczaj na plan drugi; występują tylko bóle przy przyjmowaniu pokarmów. Czas trwania choroby jest uzależniony od celowego leczenia. Nieraz przechodzą owrzodzenia z migdałków na dziąsła.

Dane epidemjologiczne. Vincent stwierdził, iż angina P.—V. stanowi 2 do 26% wszystkich przypadków anginy wogóle. Scheller znalazł symbiozę w 12,7% przypadkach anginy. Dane statystyczne Państwowego Zakładu Epidemjologicznego w Warszawie wskazują na jeszcze większy wzrost zachorowań na anginę P.—V. i Stomatitis ulc., w r. 1919 odsetek anginy, na ogólną liczbę nalotów gardła i jamy ustnej, stanowił 90%, w roku 20 r. 19%, w 21 — 31%.

Zjawisko tak znacznego wzmożenia się anginy P.—V. starano się tłumaczyć pewnego rodzaju awitamozą, powstałą na tle niedostatecznego odżywiania; przeczy temu jednak fakt, że z największem nasileniem zachorowań mieliśmy do czynienia dopiero po ukończeniu działań wojennych, w czasie gdy stan odżywiania się ludności w znacznym stopniu się poprawił.

Przypuszczano, że cierpienie to zostało przeniesione do Europy z Macedonji przez wojska. Inni oskarżają o to samo wojska generała Wrangla. Faktem jednak jest, że angina P.—V. nie jest chorobą w Europie nową. Angina P.—V. spotyka się wśród każdej rasy, w każdym klimacie, chorują przeważnie ludzie młodzi, mężczyzni częściej, niż kobiety, częściej ludzie ze źle utrzymaną jamą ustną, źle odżywiani. Stomatitis ulc. występuje u dzieci dopiero ze zjawieniem się zębów

Opis epidemji. Epidemja wybuchnęła latem 1921 r. w przytułku, liczącym 57 dzieci. Zachorowało 80%. Z początku przeważały zapalenia migdałków, po pewnym czasie postać Stomatitis ulcerosa zaczęła górować nad zapaleniem migdałków. Wśród dzieci młodszych spostrzegano poważne zakażenie dziąseł. Środki zapobiegawcze, stosowane w przytułku, pozwalają twierdzić, że cierpienie przenosi się kropelkowym sposobem, gdyż możliwość zarażenia przez naczynia lub szczoteczki do zębów została wykluczoną.

Naogół leczenie anginy P.—V. dawało bardzo szybkie wyzdrowienie, Stomatitis ulcerosa przebiegała zwykle przewlekle. Najlepsze wyniki lecznicze dawało zastosowanie neosalvarsanu, zarówno przy postępowaniu dożylnem, jak i miejscowem. Również dodatnie wyniki otrzymywano przy stosowaniu polskiego przetworu neosalutanu w 10—20% rozczynie glicerynowym.

Ref. *Dr. Włodzimierz v. Hertz.*

P. C. Treleaven. Wyleczenie 100 przypadków anginy Vincent'a w ciągu roku 1920. (The Treatment in one Hundred Cases of Vincent's Angina During 1920). The Dental Cosmos — 1921 №. 8.

Celem tej pracy jest podanie zupełnie pewnych praktycznych wskazówek do leczenia anginy Vincent'a. Przyczyn i objawów autor nie opisuje, ponieważ są to rzeczy aż nazbyt dobrze znane wszystkim dentystom, w ostatnich bowiem czasach sporo prac, temu poświęconych, wydrukowano. Autor tylko zaznacza, że w większości przypadków choroba ta się spotyka w jamach ustnych utrzymanych niechlujnie, obok całego szeregu zębów spróchniałych i niepoplombowanych. Rozwój i przebieg choroby pozwala z łatwością odróżnić to cierpienie od zapalenia dziąseł rtęciowego (Stomattis mercurialis). Przystępując do radykalnego leczenia autor zawsze starał się złagodzić na wstępie objawy bolesne, które często w bardzo wysokim stopniu występują. Osiągał to, stosując płókanie z sublimatu i wody utlenionej, która jednocześnie działa również jako wybitny antyseptyk. Na jeden gran sublimatu autor przypisuje 4 uncje wody utlenionej (co wynosi 1 : 2000). Do płókań płyn ten używa się w rozcieńczeniu po połowie z wodą. Płókanie uskutecznia się 3—4 razy dziennie w ciągu kilku dni. W ciągu 3—4 dni ranki się oczyszczają i wtedy należy do dalszych zabiegów przystąpić. Polegają one na bardzo dokładnem i starannem oskrobaniu każdego zęba i obnażonych korzeni ze wszelkiego osadu i ponadto na wygładzeniu (spolerowaniu) ich powierzchni. Obok tego wszelkie ubytki próchnicowe muszą być poplombowane, w ten bowiem sposób utrudniamy rozwój drobnoustrojów. W wielu przypadkach miała miejsce infekcja mieszana, najczęściej z udziałem ropotoku zębodołowego. Stosowano niezwykle dokładne oczyszczanie zębów z osadu, usuwano źle zbudowane korony i mosty, oraz obluzowane zęby, jednem słowem doprowadzano jamę ustną do możliwie najlepszego stanu, poczem chory otrzymywał szczegółową instrukcję, jak należy jamę ustną utrzymywać. Wszyscy chorzy zgłaszali się do oględzin co 30 dni w ciągu 6 miesięcy. Wkońcu autor opisuje przebieg leczenia 4-ch najbardziej charakterystycznych przypadków.

Ref. *L. Br.*

R. S. Clelland. Przypadek gnilca. A Case of Scurvy. (The Dental Cosmos December 1921).

Pewien węglarz 40-toletni zauważył, iż zęby jego szybko się psują, z ust wychodzi nieprzyjemny zapach i krew sączy się z opuchniętych dziąseł. Jak tylko było ją wytrzeć występowała nanowo około szyjek zębów. Tysiące petocji (wysypka podobna do tyfusowej) dawało się zauważyć w okolicy korzeni zębów na dziąsłach. W okolicy serca słychać było szmery przy przyśpieszonem tętnie do 100 i normalnej ciepłocie. Białka w urynie nie było. Sączenie z dziąseł trwało i pacjent skarżył się na osłabienie i ból głowy. Szóstego dnia chory był nieprzytomny, poczem nastąpiła głęboka śpiączka z rzężącym oddechem i następnego dnia śmierć. Zmarły odżywiał się przeważnie szynką, chlebem i herbatą.

Tu zaznaczyć należy, iż gnilec na wyspach angielskich, gdzie ten przypadek miał miejsce, zdarza się wśród dorosłych bardzo rzadko.

Ref. *Z. Urbańska-Filipowiczowa.*

Dr. Vincent. Przypadek gruźlicy (wilka) dziąsła. (Un cas de loups gingival). Revue de Stomatologie № 3. 1922 r.

Przypadek dotyczy chorej w wieku lat 39, nauczycielki z zawodu, która od 3-ch miesięcy leczoną była z powodu wilka nosa, a zjawiła się do D-ra Rodier z prośbą o usunięcie 2-ch siekaczy bocznych górnych.

Przy tej okazji stwierdzono na śluzówce dziąsła na przestrzeni od pierwszego trzonowca górnego prawego do siekacza środkowego prawego — obrażenia, które wydały się charakterystyczne dla gruźlicy (wilka) śluzówki. Na przestrzeni, zawartej między brzegiem przednio-przedsionkowym pierwszego trzonowca górnego prawego i częścią środkową powierzchni przedsionkowej kła górnego prawego, była pierwsza erozja kształtu owalnego o dużej średnicy poprzecznej około 2 centymetrów. Graniczy ona z drugiem podobnem obrażeniem kształtu prawie okrągłego wielkości zaledwie 1 cm. średnicy. Obydwa obrażenia mają wygląd zapalny i środek malinowo-czerwony, otoczony przez wyniosłości, lekko wystające, ciemniejsze. Powierzchnia obrażeń jest ziarnista, usiana ziarenkami szaro-żółtemi, dostrzegalnemi, zresztą, również na sąsiedniej śluzówce dziąsła.

Na powierzchni przestrzeni międzyzębowej, zawartej między I i II siekaczem prawym górnym, jako przedłużeniu obrażeń śluzówki, wyżej opisanych, zauważono małe soczewkowate wzniesienie wielkości około 1 cm. średnicy, dające na pierwszy rzut oka wrażenie przetoki. Jest to ranka o wyglądzie szaro-żółtym w środku, o brzegach jasnych. Przy dotyku wszystkie te obrażenia są miękkie. Badanie mikroskopowe ich oraz śluzówki otaczającej wykazały gruźlicę (wilk).

Należy zanotować także, że siekacz środkowy górny prawy i kieł górny lewy posiadały miazgę zmartwiałą.

Przed rokiem siekacz 2-gi prawy górny uległ złamaniu bez zewnętrznej przyczyny. Korona bowiem, według słów chorej, była zdrowa. Taki sam przypadek zdarzył się z siekaczem bocznym lewym górnym.

Chora niezamężna, dziedzicznie nie obciążona, w 1902 r. cierpiała na łzawienie, które spowodowało zabieg chirurgiczny. Badania mikroskopowe robione nie były.

Podczas wojny 1916 r. chora czuła się wyczerpaną pracą i przez kilka miesięcy straciła 5 klg. wagi. 15 lipca 1916 r. łamie swój 1 siekacz (boczny górny prawy) i zjawiają się cierpienia zębów, wyżej opisane.

W 1917 r. spostrzega na nosie krostkę, na którą nie zwraca początkowo uwagi, później leczy się u różnych lekarzy ze skutkiem ujemnym, wreszcie w końcu 1921 r. udaje się do D-ra Lemaitre'a, który ustala rozpoznanie wilka nosa i dokładnie określa

szerokie zniszczenie przegrody chrząstkowej nosa, sięgające do małżowin, mianowicie do małżowiny średniej z prawej i dolnej z lewej strony. Zniszczony również ślepy uchyłek przedni przedsionka nosa.

Chorą, poddano leczeniu finsenowskiemu, a 18 listopada zjawia się do kliniki D-ra Rodier dla usunięcia 2-ch siekaczy bocznych.

Znaleziono duże różańce gruczołowe, dobrze wyczuwalne w okolicy od kąta szczęki do wklęsłości podłopatkowej, nie zauważono jednak żadnych zmian w gruczołach chłonnych innych okolic.

Gruczoł tarczycowy jest zgrubiały i chora ma objawy lekkiej choroby Bazedowa: wysadzenie gałek ocznych z oczodołów, drgawki oraz wzmożone bicie serca.

Badanie aparatu oddechowego nie ujawniło zmian bakterjologicznych przy obrzmieniu gruczołów chłonnych tchawico-oskrzelowych, szczególniej prawostronnem.

Radjograficzne oraz radjoskopiczne badania stosowane nie były.

Przypadek ten jest interesujący z wielu przyczyn: na nim bowiem można dokładnie widzieć postępowanie obrażeń. Wkroczenie zarazków gruźlicznych rozpoczęło się, prawdopodobnie, przez powierzchnię gruczołów łzowych. Po wycięciu ich nastąpił okres złagodzenia, okres spokoju.

W momencie ogólnego osłabienia organizmu zarazek odzyskał swoją żywotność i drogą łzowo-nosową przedostał się do skóry. Ciekawem jest tutaj, mianowicie, jak proces gruźlicy dosięgnąć mógł ścianki dziąsłowej, na której spotyka się wyjątkowo rzadko. Otóż Dr. Rodier poprosił chorą o zdjęcie aparatu, w który zaopatrzona była jej szczęka górna, wtedy stwierdzono, że, aby to uczynić, chora przykładała prawy palec (wskazujący) do brózdy nosowo-dziąsłowej. W tem właśnie miejscu gdzie się zjawiły obrażenia gruźlicze.

Dr. Rodier mniema, że w ten sposób chora przenosiła sobie zarazki na śluzówkę dziąsła.

Wkońcu zanotować należy jeszcze, że objawom gruźlicy osłabionej towarzyszyły objawy choroby Bazedowa, jako skutek reakcji gruczołu tarczycowego w momencie wkroczenia zarazka gruźlicy.

Ref. *H. Gutkowska.*

R. Wallis Davy. Paryż. Masaż dziąseł przy leczeniu ropocieku. (Le massage gingival dans le traitement de la Pyoorhée) L'odontologie Nr. 5, 1922.

Autor referuje pracę M. Tacaile'a, przedstawioną na kongresie w Rouen 1921. Zestawiając wyniki z poglądami Dr. Roya z Paryża, specjalnie zajmującego się badaniem ropocieku, widzimy, że poglądy na etjologję i anatomo-patologję ropocieku u obydwóch badaczy są zgodne, jedynie w profilaktyce M. Tacail posuwa się dalej, dowodząc, że samo choćby najstaranniejsze czyszczenie zębów (M. Roy) nie wystarcza, jeżeli nie zastosujemy masażu dziąseł. Właśnie postępując w myśl Tacaile'a Wallis Davy otrzymał rezultaty nadzwyczajne. Ropociek charakteryzuje się przez powstawanie kieszonek (cul de sac) dziąsłowych przy szyjce zęba ze stopniowem obnażeniem korzenia, zanikiem zębodołu i wypadaniem zębów. M. Tacail dowodzi, że zanik zębodołu powstaje z powodu upośledzenia w odżywianiu tkanek kostnych, przyczem zębodół w tem miejscu najłatwiej ulega zanikowi, ponieważ jest na brzegu swoim bardzo cienki. Od chwili, gdy przestrzenie międzyzębowe nie są zupełnie przykryte przez przylegające dziąsło, mamy do czynienia z początkiem ropocieku. Najłatwiej wyleczyć go można w początkach choroby, jednakże Wallis Davy podaje przykłady wyleczenia nawet przewlekłych i ciężkich przypadków. Po oczyszczeniu zębów z kamienia i doprowadzeniu jamy ustnej do porządku zalecał on stosowanie masażu 2 r. dziennie po 1 m. przy pomocy specjalnego instrumentu. Po 6 miesiącach następowało zawsze zupełne wyleczenie. In-

strument do masowania jest bardzo prosty. Długa rączka, jak u szczotki do zębów, zakończona jest dwoma obracającemi się kółkami. Jedno z nich oczyszcza kieszonki dziąsłowe z ropy, lub też nie pozwala na ich wytworzenie, drugie kółko masuje dziąsło, pobudzając krążenie krwi. Instrument ten przesuwa pacjent po dziąsłach w jednym kierunku. Autor tak bardzo wierzy w doskonałość masażu, że wszystkim pacjentom powyżej 35 lat poleca stosowanie go dla uniknięcia ropocieku. Jest przekonanym, że gdyby od młodego wieku poczynając stosowano go, choroba ta nie wystąpiłaby nigdy.

Spostrzeżenia: 1) pacjentka lat 34, dziedziczny artretyzm, częste bóle wątroby i migreny, jama ustna dobrze utrzymana, zęby zdrowe, początek ropocieku. Po 6 miesiącach stosowania masażu — wyleczenie.

2) Pacjentka lat 56, artretyczka. W górnej szczęce zostało zaledwie 4—5 zębów, które trzeba usunąć. W dolnej zęby przednie dotknięte próchnicą, wszystkie zaś rozchwiane. Zrobiono protezę na górną szczękę, zaplombowano chore zęby dolnej, oczyszczono i wskazano masaż. Zęby po pewnym czasie, aczkolwiek pozostały obnażone, wzmocniły się najzupełniej.

3) Pacjentowi, który był od 10 lat najstaranniej leczony, wszystkie znane środki stosowano bezskutecznie. Górna szczęka ma już całkowitą protezę, z dolnej usunięto także 2 zęby. Żadnych innych środków nie stosując, Wallis Davy zalecił masaż; po 6-ciu miesiącach nastąpiło kompletne wyleczenie.

Ref. *S. Zalewska Biejatowa.*

Dr. A. Petit. Racjonalne traktowanie zakażonych kanałów zębowych. (Traitemant rationel des canaux dentaires infectés. La revue de Stamatol. 1922—IV).

Na wstępie autor zaznacza, że rola lekarza polega na zniszczeniu ognisk zakażenia i dopomaganiu organizmowi w walce z tem zakażeniem. Wielce więc ważną sprawą jest mechaniczne oczyszczenie kanału przez rozświdrowanie go na możliwie największej przestrzeni.

Przystępując do tej czynności, powinno się przedewszystkiem dokładnie utworzyć dobry dostęp do kanałów i rozświdrować każdy z nich zwykłym świdrem okrągłym półmilimetrowej średnicy, dla ułatwienia wprowadzenia świdrów kanałowych i określenie kierunku kanału. Do tego celu należy używać świdrów Beutelrocka, zaczynając od najcieńszych, a przechodząc stopniowo do grubszych. Różnica średnic dwu po sobie stosowanych świdrów nie powinna przewyższać $^1/_{10}$ mm. Na świder nie należy wywierać żadnego ucisku z obawy złamania go. Tym sposobem, używając całego szeregu świdrów kanałowych, można stopniowo rozszerzyć każdy niezbyt kręty kanał korzeniowy. Dla uniknięcia złamania świdrów kanałowych w miejscu niewygodnem tuż przy końcu, doradza autor robić przy nasadzie, pilnikiem lub krążkiem karborundowym nacięcia; w razie pęknięcia świder zawsze się złamie w tem właśnie miejscu, jako najsłabszem.

Do szczelnego zamykania wylotu kanału po jego zdezynfekowaniu autor używa rozczynu kalafonji w chloroformie, którym zwilża watę lub azbest i tępo zakończonym zgłębnikiem, posmarowanym waseliną, by lepka wata doń nie przylegała, przesuwa do końca kanału.

Ref. *Stanisława Maciejewska.*

Dr. A. Pachner. O zębach podwójnych i zrośniętych. (O zubnich dvojicich i srostlicich) Zubni lekarstvi 1921 L. 8.

Zęby zrośnięte i podwójne należą do rzadkich nieprawidłowości. Spotyka się je w uzębieniu mlecznem między siekaczami, w stałem—między trzonowemi. Zrośnię-

temi nazywają się te zęby, których zrost został spowodowany jakoby wtórnemi procesami chorobowemi już po ukończeniu rozwoju zęba, zębami podwójnemi zaś te, których zrost nastąpił jeszcze w zarodku (Nessl). Pierwsze, t. j. zęby zrośnięte, są złączone tylko częściowo, mianowicie korzeniami. Między zrośniętemi korzeniami znajduje się niekiedy mostek cementowy, wogóle spoidłem bywa zawsze cement. Ząb przyrośnięty miewa często nieprawidłową pozycję. Zęby podwójne bywają zrośnięte wszystkiemi swemi częściami składowemi, nawet szkliwem. Komory miazgowe mogą być wspólne. Czasem bywają połączenia tylko korzeni i wtedy trudno odróżnić ząb zrośnięty od podwójnego. Niekiedy jednym z zębów zrośniętych jest nadliczbowy (np. Dr. Żizka demonstrował podwójny, złożony z 3-go i 4-go trzonowca). Najłatwiej mogą zlać się w jedno zęby, stojące blisko siebie pod względem rozwojowym, np. mały i duży siekacz, drugi i trzeci trzonowiec. Rzadsze bywa zlanie się małego siekacza z kłem, bardzo rzadkie obydwóch małych trzonowców, albo pierwszego i drugiego dużego trzonowca.

Autor podaje 3 własne spostrzeżenia zębów podwójnych: 1) 2-gi i 3-ci górne trzonowce, zrośnięte korzonki, osie równoległe, 2) Nad 2-im trzonowcem leży 3-ci, zwrócony koronką ku tyłowi, korzeń tylny policzkowy 2-go zrośnięty z koronką 3-go, przedni policzkowy znajduje się między korzeniami 3-go. Osie prostopadłe. 3) Zrośnięte korzenie 2-go i 3-go trzonowca, osie prostopadłe.

Autor podaje niektóre własne wnioski, tyczące się zrastania zębów. Brak miejsca, który jakoby jest wyłączną przyczyną zrostu, według zdania autora nie wystarcza, gdyż często spotykamy bardzo wybitny brak miejsca bez zrostu zębów i odwrotnie. Pozatem autor uważa za niemożliwy zrost korzeni już rozwiniętych, dlatego że nikt nie obserwował procesów chorobowych, powodujących taki zrost, i dlatego, że zęby zrastają się tylko zapomocą cementu, a cement po ukształtowaiu się zęba przestaje się wytwarzać. Wobec tego według autora niema zasadniczej różnicy między zębem podwójnym i zębami zrośniętemi, ponieważ obie te nieprawidłowości powstają wcześniej, nim się ukończy rozwój zęba, tylko w jednych przypadkach zlanie się następuje przed wyodrębnieniem się koronek, w innych po ukończeniu budowy koronek.

Dla rozpoznania autor radzi we wszystkich przypadkach, gdzie znajdujemy twardy guz ponad szeregiem zębów, prześwietlić odpowiednie miejsce promieniami Roentgena. Jeżeli rezultat okaże się dodatni, t. j. jeżeli wykaże zrost zębów i decydujemy się takie zęby usunąć, należy przed wyjęciem rozciąć tkanki miękkie, żeby uniknąć ich rozerwania.

Ref. *F. Meyer.*

Herman Ausubel. Jak unikać złamania igieł przy miejscowem znieczulaniu. (Haw to etvoid breaking of heedles in Local Anesthesia. The Dental Cosmos, October 1921).

Autor miał wiele przypadków złamania igieł podczas znieczulania tak w swojej praktyce, jak też był świadkiem licznych operacyj, robionych z tego powodu przez dobrych i znanych chirurgów. Dlatego zajął się specjalnem badaniem okoliczności, towarzyszących złamaniu igieł, a najwięcej sprawy zapobiegania takim wydarzeniom. W tym celu podaje czytelnikom szereg cennych wskazówek, a więc: 1) Prosić należy pacjenta, aby siedział spokojnie. 2) Nie używać igieł krótkich. Igły długie łatwo można wyjąć zębatemi cążkami. 3) Nie usuwać wskazującego palca, podtrzymującego miejsca znieczulane, zanim się igły nie wyciągnie. 4) Używać platyno-irydowe igły, bo one nie tak łatwo się łamią, jak cienkie stalowe. Wyjątkowo przy znieczulaniach w dolnej szczęce autor zaleca igły stalowe, grube. 5) Zmieniać

stalowe igły bardzo często, gdyż łatwo rdzewieją i wtedy łamią się. Po użyciu przemyć spirytusem i osuszyć ciepłem powietrzem. 6) Trzymać strzykawkę lekko w ręku, aby w razie gwałtownego poruszenia się pacjenta kierować ją w odpowiednią stronę. 7) Jeżeli igła dosięgła okostnej, należy wyjmować wolno i w cokolwiek odmiennym kierunku. 8) Nie kręcić strzykawką podczas zabiegu. Igła wraz ze strzykawką powinny mieć prosty kierunek. 9) Nie używać igły, gdy jest rozlutowana u nasady.

M. Henny. Paraliż policzka wskutek wyrzynających się kłów. (Facial Paralysis from Erupting Canines. The Dental Cosmos 1921).

9-cioletnia Z. D. zgłosiła się do autora dla zbadania jamy ustnej. — Prawy policzek miała sparaliżowany. Ogólny stan zdrowia dobry. Zębów zepsutych nie było. Dał się zauważyć wyrzynający się kieł. Będąc przekonanym, iż paraliż nastąpił wskutek ucisku tegoż kła na główną gałąź nerwu, lekarz kazał pacjentce przyjść za miesiąc. W oznaczonym terminie chora przyszła i okazało się, iż nastąpiła zmiana tego rodzaju: prawy kieł wyrznął się i paraliż ustąpił, natomiast poprzedni stan był teraz z lewej strony.

Naznaczono pacjentkę za sześć tygodni, po tym czasie lewy kieł wyrznął się normalnie i paraliż lewego policzka ustąpił zupełnie.

W. Bunting. Czy można uważać ząb bez nerwu, jako martwy? Is a pulpless tooth a dead tooth? (The International Journal of Ortodontia and Oral Surgery. 1921 — XII).

Temat powyższy był przedmiotem wielu dyskusyj i badań i liczni lekarze, jak również autor, twierdzą, iż dokąd okostna nie ucierpiała, zęba nie można uważać za martwy.

Ref. *L. Urbańska-Filipowiczowa.*

Dr. Albert Levy, Strassburg. Przyczynek do zagadnienia o chorobach zębów w okresie ciąży. (Contribution a la question des troubles dentaires de la grossesse. L'Odontologie № 5. 1922).

Pogląd co do występowania lub niewystępowania bólów zębów u kobiet, będących w ciąży, ulegał najrozmaitszym zmianom. Starożytni uznawali występowanie bólu zębów za bezspornie dowiedzione, zaś zaledwie 25 lat temu opinja lekarzy była wręcz przeciwnego zdania. Zagadnienie to pozostało do dziś jeszcze niewyjaśnionem. Frecord dowodzi, że 50% kobiet, poczynając od 4-go miesiąca ciąży, ma wokoło zęba półksiężycowe przekrwienie dziąseł. Według innych badaczy kobiety w tym okresie cierpią często na zapalenie jamy ustnej. Niejednokrotnie w naszej praktyce obserwujemy Periostitis w zębach pozbawionych miazgi. Otóż u kobiet, będących w ciąży, częściej spotykamy to cierpienie, a to ze względu na to, że kobiety w tym czasie stają się mniej odpornemi. W okresie ciąży ilość soli wapiennej w zębie zmniejsza się nadzwyczajnie z 1.35%—1.57% na 0.58%. Sole te organizm matki zużywa na budowę kośćca płodu, oraz na zwiększenie ilości tychże soli we własnej krwi, co ma ważne znaczenie przy krzepnięciu krwi na wypadek krwotoku przy porodzie. Oczywiście w tym czasie próchnica może robić nadzwyczajne spustoszenia w zębach, chwilowo tak mało odpornych, przyczem proces chorobowy postępuje bardzo szybko. Stąd częste bóle zębów. Prócz powyższego obserwujemy często zmianę barwy zębów, co samo przez się po porodzie przechodzi. Objawy powyższe spowodowały przypuszczenie, jakoby bóle zębów były symptomatami ciąży. Istnieje w okresie ciąży jeszcze inna kategorja bólów zębów, t. zw. bóle idjopatyczne, powstające nagle i bez powodu. Najstaranniejsze badania nic nie wyjaśniają. Najczęściej rozpoznajemy je, jako neuralgję. Taurer tłumaczy je napływem krwi

tętniczej do miazgi zębowej, której żyły odciągnąć nie są w stanie. Stąd ucisk na nerwy zębowe i uczucie bólu. Autor w stosunku do tej teorji zachowuje się z rezerwą i jako odpowiedź podaje przykład z własnej praktyki, rzucający charakterystyczne światło na objawy tego rodzaju. Zgłosiła się do niego pacjentka w 8 miesiącu ciąży, z bólem w górnej szczęce, promieniującym na dolną, przyczem prawa strona była więcej bolesna. Badanie nic nie wykazało, jedynie koło otworu podoczodołowego pewną bolesność. Autor zastosował narazie leczenie przeciwneuralgiczne, jednak bezskutecznie. Zdecydował się więc odesłać pacjentkę do neurologa, gdy wypadkowo zauważył małe wybroczyny na białku prawego oka. Pacjentka przyznała, że, aczkolwiek bólu w tem oku nie odczuwała wcale, jednak tegoż dnia z rana widziała wszystko jakby pokryte żółtą mgłą. Odrazu powziął autor podejrzenie, że pacjentka może mieć wraz z neuralgją zębów zapalenie nerek (białkomocz dość często spotyka się u kobiet w ciąży). Natychmiastowe badanie moczu wykazało dużą zawartość białka. Przed 15 dniami badano mocz i nic nie zauważono. Choroba wybuchła nagle i w ostrej formie, a postępowała tak szybko, że w kilka dni potem wystąpiły drgawki porodowe (eklampsia). Pacjentkę z trudnością uratowano, przyśpieszając poród. Przypadek powyższy poucza, że narówni z chorobami właściwemi ciąży, jak bóle głowy, białkomocz, neuralgja potylicowa, mogą także występować i bóle zębów. Przypuszczać należy, że jad eklamptyczny, który tak podnieca system nerwowy, jest także przyczyną powstawania bólu zębów. Trudność rozpoznania polega na tem, że objawy ogólne badają lekarze, zębowe zaś dentyści. Chora sama nie potrafi wyprowadzić odpowiednich wniosków. Należałoby stale przy traktowaniu niezrozumiałych objawów ze strony zębów, badać mocz na białko. Robi się niezmiernie prędko i łatwo przy pomocy odczynnika Esbacha (połączenie kwasu cytrynowego z pikrynowym). Analiza taka, w porę zrobiona, uratować może niejedno życie kobiece.

Ref. *S. Zalewska-Biejatowa.*

Dr. J. Lewit. Leczenie stawów rzekomych i ubytków szczękowych. (Lecene pseudoartheros a defectu celistnich) Zubni Lekarstvi 1921 L. 6 i 7.

Autor podaje krótki opis rozwoju plastyki kostnej przy ubytkach szczękowych Przed wojną lekarze mieli rzadką sposobność stosowania wspomnianej plastyki. Złamania szczęk goiły się najczęściej bez znaczniejszej utraty tkanki kostnej. Jako zabieg leczniczy stosowano spajanie odłamków drutem srebrnym. Większe ubytki szczękowe powstawały przy usuwaniu złośliwych nowotworów szczęki, lecz tutaj z powodu otwarcia bł. śluz. nie można było myśleć o natychmiastowej plastyce. Znaczny postęp w tej sprawie dało stosowanie natychmiastowego protezowania, jako to szyn, płaszczyzn pochyłych i t. p. Środki te utrzymywały odłamki w normalnej pozycji. Chirurgja jednak dążyła zawsze do wypełnienia ubytku kostnego zapomocą jakiegoś innego ciała. Początkowo używano do tego celu ciał obcych, jak gruby drut, kość słoniowa, lecz z czasem przekonano się, że najlepszym materjałem jest okostna.

Plastyka kostna na szczęce rozwinęła się znacznie później, niż na innych kościach. Zaledwie w 1900 r. Sykkoff przeprowadził plastykę kostną szczęki dolnej, nie znalazł jednak naśladowców. Od 1906 r. Lexer, Achausen, Streizler, Bazth, Payer, Tilman i inni robili plastykę szczęki z rozmaitemi wynikami. Transplantat brano z piszczeli żebra lub miednicy. Jednak metoda ta do czasu wojny nie była bardzo rozpowszechniona. Dopiero wojna uczyniła tę operację, jeżeli tak można powiedzieć, modną, stosowaną tam, gdzie inne metody zawodziły. Autor sam wykonał 11 operacyj plastyki kostnej szczęki z dobremi wynikami. Wyniki takie autor uzależnia przedewszystkiem od bardzo wybitnych własności regeneracyjnych szczęki dolnej.

Co się tyczy techniki operacyjnej, to autor stosował przeważnie technikę Le-

xera. Cięcie prowadzi się równolegle do brzegu szczęki dolnej, nieco poniżej przez wszystkie warstwy aż do kości, następnie należy odsłonić fragmenty kostne aż do zdrowej kości. Przy tych zabiegach należy bezwzględnie unikać zranienia błony śluzow. ust; okostnę oddziela się na zewnętrznej i dolnej powierzchni kości, rzadziej na wewnętrznej, nigdy na górnej. W razie wypadkowego otwarcia jamy ustnej Lexer radzi najpierw zeszyć bł. śluz. i skórę, a po kilku tygodniach wykonać właściwą operację. Przy zabiegach autor stosował przeważnie usypianie chloroformem. Znieczulanie miejscowe może wystarczyć wtedy, gdy transplantat bierzemy z żeber. Miejscowe znieczulenie szczęki dolnej otrzymuje się zapomocą wstrzyknięcia w okolicę otworu owalnego. Umocowanie transplantatu można osiągnąć kilkoma sposobami Esser umocowuje go zapomocą gwoździa, który przenika transplantat i obydwa fragmenty. Sposób ten dobry jest tam, gdzie nie było można zastosować aparatu dla utrzymania odłamków w normalnej pozycji. Sam autor umocowuje transplantat w ten sposób, że nadaje końcom transplantatu i odłamków formę schodów, lub też jeden koniec tworzy widelec, a drugi stykający się z nim schodek. Oprócz tego autor zeszywał okostną transplantatu z okostną odłamków. W razie potrzeby można związać odłamki z transplantatem pętlą drucianą, zrobiwszy wpierw nacięcie, żeby się drut nie zesuwał.

Transplantat należy chronić od szkodliwych wpływów, mianowicie od długiego trzymania go na powietrzu lub od działania nań rozmaitych chemikalij. Dlatego też autor radzi najpierw przygotować odłamki, a dopiero potem odciąć transplantat. Po umocowaniu transplantatu trzeba nałożyć kilkowarstwowy ciasny szew miękkich części.

.Jako materjał do plastyki szczęki używa się żeber, części goleni, grzebieni miednicy lub łopatki i innych zależnie od tego, jaką część szczęki należy uzupełnić. Np. żebra najlepiej rekonstruują części długie i mało wygięte, grzebień łopatki, lub miednicy najlepiej odtwarza łuki, brodę można odtworzyć sposobem Lexera, mianowicie wycinek z goleni nacina się w 2-ch miejscach i w tych miejscach zgina się transplantat. W ten sposób utworzą się 3 części, złączone między sobą okostną.

Ref. *F. Meyer.*

G. Geissler. Waga zębów sztucznych. (Über Prothesengewichte. Deutsche Monat. f. Zahnh. 1922—18).

Na wstępie autor zaznacza, że dotychczas wagę przeciętną dostawek wyliczano bardzo niedokładnie, przyjmując 1,546 kauczuku na 1 ząb. Jego zdaniem należy przyjąć za podstawę stosunek wagi dostawki do jej objętości, wprowadzając pojęcie wagi centymetra sześciennego, co musi do pewnego stopnia zastąpić ciężar gatunkowy, o którym w danym razie wobec niejednostajnej budowy dostawek (zęby porcelanowe, kauczuk, klamry złote i t. d.) mowy być nie może. Wagę centymetra sześciennego otrzymuje się na zasadzie prawa Archimedesa. Ponieważ 1 ctm. sz wody w T⁰ 4⁰ C. waży 1,0, więc objętość danego ciała, wyrażona w centymetrach sześc., równa się liczbie, oznaczającej w gramach różnicę wagi tego ciała w powietrzu i w wodzie, o T^0 4^0 C. Autor badania swe prowadził w wodzie o T^0 15^0, co odpowiada c. g. 0,99913; ponieważ jednak używał do tego wody zwykłej, a nie destylowanej, posiadającej więc c. g. nieco wyższy, dla uproszczenia przeto rachunku przyjmował c. g.=1,0. Badania dotyczyły dostawek, zbudowanych z kauczuku czerwonego, różowego i czarnego, wiktorji, randolfa, cyny, glinu, złota i stali nierdzawiejącej.

D o s t a w k i k a u c z u k o w e. Ciężar gatunkowy kauczuku czerwonego wynosi w przybliżeniu 1,6; k. różowego — 2,5 i wreszcie czarnego — 1,25. Waga dostawek zwiększa się wraz ze wzrostem liczby dostawianych zębów, bez żadnej jednak proporcjonalności. Wyraźny wpływ wywiera wysokość zgryzu, rozmiary szczęki i t. d.

Objętość wzrasta wraz z powiększeniem się liczby zębów, a ciężar ctm. sześc., to jest stosunek wagi do objętości, podlega różnym wahaniom. Waga przeciętna, przypadająca na jeden ząb, jest w przybliżeniu prosto proporcjonalną do wagi całych dostawek, a odwrotnie proporcjonalną do liczby zębów.

Dostawki o podstawach metalowych. Ciężar gatunkowy złota—19,5; c. g. złota 18-kar. 1,0; stali 7,6; randolfa, 7,9; cyny 7,29 i glinu—2,64, wszystko to, co się mówiło o dostawkach kauczukowych, mutatis mutandis odnosi się i do omawianego rodzaju dostawek. Przeciętna waga dostawek kauczukowych górnych, wykonanych z kauczuku czerwonego i różowego, wynosi około 15,8. Zmniejsza się ona do 13,9, gdy zamiast czerwonego stosuje się kauczuk czarny, który wobec tego bardzo się do górnych dostawek nadaje. Przeciętna waga dostawek dolnych z kauczuku czerwonego i różowego wynosi 13,7, a z czarnego i różowego—11,2. Wobec tego, że dostawki dolne powinny być ciężkie, czarnego kauczuku na nie używać nie należy. Przeciętnie objętość dostawek górnych wynosi 8 ctm. sz., a dolnych 6,5 ctm., waga przeciętna dostawek kauczukowych, opatrzonych wkładami metalowemi, wynosi 21,6. Waga całkowitych lanych dostawek glinowych równa się przeciętnie 30,0. Dostawki z podstawami z randolfa, lub cyny ważą od 16,7 do 31,0 przy objętości 15,4 do 8,1 ctm. sześc. Dostawki górne o podstawach złotych ważą przeciętnie 27,30 przy objętości 5,6 ctm. sześc. Takież same dostawki ze stali nierdzawiejącej wynoszą 17,9. Przyjąwszy te dane pod uwagę, autor dochodzi do wniosku, że dla szczęk górnych najodpowiedniejszy jest kauczuk czarny, po nim idzie stal, potem czerwony i nareszcie najcięższe złoto. Dla dostawek dolnych najlepszym materjałem jest ciężkie złoto, a najmniej odpowiednim czarny kauczuk.

Ref. *L. Br.*

Dr. Georg Magnus. W sprawie wykazania naczyń chłonnych w miazdze. (Ueber den Nachweis der Lymphgefasse in der Zahnpulpa). Deut. Monat. f. Z. № 21. r. 1922.

Pr. Georg Magnus, naczelny lekarz kliniki chirurgicznej w Jenie, opisuje ciekawy wynik swoich badań, tyczących się naczyń chłonnych w miazdze. Doszedł on do wniosku, że miazga posiada naczynia chłonne, tylko że dotychczas nie dało się ich na preparatach mikroskopowych wykazać. Autor wpadł na pomysł napełnienia tych naczyń gazem, które przy takiem traktowaniu w silnem bocznem oświetleniu występują pod mikroskopem wyraźnie z powodu różnicy w załamywaniu światła. Stosuje on tlen, otrzymywany z rozkładu nadtlenku wodoru (H_2 O_2).

Preparat miazgi z wypełnionemi gazem naczyniami, jako tkanką wielce delikatną należy traktować niezwykle ostrożnie: trzeba unikać wszelkiego ucisku, to też miazgi się nie tnie na cienkie warstwy, lecz rozpatruje się ją jako całość w specjalnie w tym celu zbudowanym przyrządzie. Preparat wraz z soczewką zanurzone są w ciepłym fizjologicznym rozczynie soli kuchennej. Do oświetlenia bocznego służy lampa łukowa z silnym kondensatorem. Badanie odbywa się w sposób następujący. Powierzchnia miazgi, którą widzimy po rozłupaniu zęba, jest, ściśle biorąc, powierzchnią rany—włókna Tomesa są porozrywane, tkanka okaleczona. Autor skrapia taką świeżo wydobytą miazgę wodą utlenioną, która przenika w głąb tkanki. Występuje katalaza: katalaza (ferment, we krwi się znajdujący) wyzwala tlen z H_2 O_2, w obrębie całego preparatu zjawiają się pęcherzyki, które autor usuwa z powierzchni strumieniem rozczynu soli kuchennej. Preparat taki przy silnem bocznem oświetleniu uwidacznia gęstą siatkę włoskowatych naczyń krwionośnych. Wypełnienie tych naczyń gazem nie jest trwałem, daje się to zauważyć i w innych tkankach. Skoro naczynia krwionośne utracą swą gazową zawartość i przestają być widoczne, wyłania się inny układ naczyniowy, położony znacznie głębiej, posiadający zupełnie

inny wyraz morfologiczny. Autor opisuje go, jako silnie załamujące światło przestrzenie, które, łącząc się ze sobą, mają tępo zakończone palcowatej formy przedłużenia i wykazują raptowne zmiany w wielkości. Gaz, który się w nich wytwarza, wydzielać się musi z płynu, przedostającego się tam przez anatomicznie istniejące kanały: nie może więc to być wytwór sztuczny. Autor stara się wyjaśnić pochodzenie tego układu: jeśli bowiem to są kanały anatomicznie istniejące, a nie utworzone sztucznie, to należy ustalić, do jakiej kategorji można je zaliczyć. Nie mogą, to być naczynia krwionośne, gdyż mają odmienne ukształtowanie i w inny sposób się wypełniają. Na preparatach tkanek, zawierających oba te układy różnica rzuca się w oczy. Autor dochodzi do wniosku, że muszą to być włoskowate rozgałęzienia naczyń chłonnych, gdyż trzeciego dotychczas systemu nie znamy i teoretycznie go się nawet nie przewiduje.

W zakończeniu autor zaznacza, że dalsze badania histologiczne w tym kierunku prowadzi się; prawdopodobnie one nieprędko jeszcze zostaną ukończone. Obecnie szczegółów wiele nie znamy, w każdym jednak razie na podstawie opisanych doświadczeń wiemy już o istnieniu w miazdze naczyń chłonnych.

Ref. *J. Zawadzka.*

Dr. Stanisław Laskownicki. Działanie dezynfekcyjne jodyny. (Przegląd epidemjologiczny. Rok 1922. Zeszyt I).

Autor zwraca uwagę na to, że sprawa odkażania rąk i pola operacyjnego nie została do tej pory rozstrzygnięta. Środka, któryby łatwo niszczył drobnoustroje, przenikał głęboko w skórę i nie drażnił jej, jeszcze nie posiadamy. Jednym z lepszych środków jest jod, który silniej działa w roztworze wodnym (płyn Lugol'a), lecz głębiej przenika w roztworze alkoholowym. Zresztą zapatrywania na działanie jodu nie są jeszcze uzgodnione.

Daje się zaobserwować dwa stopnie działania środków bakterjobójczych: 1) powstrzymanie zdolności rozwoju bakteryj na pewien czas i 2) zabicie bakteryj zupełne. Przyczyn, wskutek których giną bakterje, jest wiele, jednak najczęstszą z nich jest ścinanie się białka bakteryj. Bakterje giną łatwiej, o ile ich białko zawiera większy procent wody, dlatego też zarodki są odporniejsze, aniżeli formy wegetatywne. Miarą siły antyseptycznej danego środka będzie najmniejsza jego ilość, zdolna zabić zupełnie bakterje.

Autor badał działanie środków dezynfekcyjnych na bakterje zasuszone na granatkach, (średnicy od $1^1/_2$ do 2 mm). jak to robili Paul i Krönig. Co się tyczy zasad badania wogóle, to i te z małemi zmianami autor przyjął od tych badaczów Są one następujące:

1) Badane bakterje muszą być w rozmaitych doświadczeniach jednakowo odporne.

2) Ilość użytych bakteryj musi być w każdem doświadczeniu mniej więcej ta sama.

3) Autor wprowadził pewną zmianę sposobu badania, polegającą na tem, że granatki maczał w buljonie, zawierającym drobnoustroje i po zbadaniu wysuszał w eksikatorze wraz z buljonem.

4) Badane płyny dezynfekcyjne muszą mieć zawsze tę samą temperaturę.

5) Po wyjęciu z płynu dezynfekcyjnego przed umieszczeniem drobnoustrojów na pożywce muszą być one zupełnie uwolnione od działania płynu dezynfekcyjnego.

6) Drobnoustroje muszą być przeniesione na taką samą ilość pożywki przy tej samej temperaturze, w optimum warunków rozwoju.

7) Autor liczył kolonje tylko tam, gdzie chodziło o wykazanie działania, osłabiającego wzrost i rozwój drobnoustrojów.

Badania swoje autor przeprowadzał nad 3-ma gatunkami bakteryj, mianowicie bac. coli, staphylococcus pyogenes aureus i bac. subtilis.

Na zasadzie tych badań autor doszedł do następujących wniosków:

1) 5% tinct. jodi zabija najodporniejsze zarodki na powierzchni skóry po 3-krotnem posmarowaniu, o ile za każdym razem pozwolimy jodynie wyschnąć.

2) Drobnoustroje, znajdujące się w głębi skóry i w jej gruczołach, nie zostają zabite, lecz unieruchomione przez to, że ujścia gruczołowe po odparowaniu alkoholu zamyka warstwa czystego jodu.

3) 5% roztwór jodu w 70% alkoholu działa 15 razy szybciej, nie wnika tak głęboko, jak t-ra jodi, lecz mniej drażni skórę.

4) 5% roztwór jodu w alkoholu absolutnym jest doskonałym środkiem w leczeniu ran ropiejących. W obecności płynu białkowego, jodyna wzmaga swe działanie bakterjobójcze przez rozcieńczenie alkoholem.

5) Do odkażania rąk polecić należy roztwór 2% jodu w 70% alkoholu. 3-minutowe działanie tego roztworu na ręce po uprzedniem mechanicznem oczyszczeniu ich przez 10 minut szczotką i mydłem odkaża w zupełności.

6) Aby ułatwić działanie jodyny na drobnoustroje, znajdujące się na skórze, należy obmyć przedtem pole operacyjne jod-benzyną, by uwolnić drobnoustroje od otaczającej je w naturze warstewki tłuszczu.

Streścił: *F. Meyer.*

Bibljografja.

Dr. Julius Misch. Wspólne dziedziny (pogranicza) medycyny i zębolecznictwa. (Lehrbuch der Grenzgebiete der Medecin und Zahnheilkunde) 2 tomy, nakład firmy Vogel w Berlinie 1922 r., wydanie drugie.

Wydanie pierwsze wymienionego wyżej dzieła ukazało się w 1914 r. i liczyło stron 1013 w jednym tomie, drugie zaś ukazało się w r. b. w dwóch tomach, zawierających razem 1363 str., już więc objętością swoją przewyższa pierwsze. Tekst rozszerzono i powiększono ilość rysunków.

Szata zewnętrzna wspaniała, jakość papieru i wykonanie rysunków świadczą, że przejścia wojenne nie dotknęły w Niemczech przemysłu wydawniczego. Przeznaczeniem dzieła jest dać lekarzowi-dentyście wystarczające, czasami dość obszerne wiadomości z innych dziedzin medycyny, jakie potrzebne mu są do opanowania trudności, nastręczających się przy rozpoznawaniu, leczeniu chorób, bądź ujawniających się w jamie ustnej, jako objaw miejscowy, bądź mających tu swe pierwotne siedlisko. Poszczególne działy opracowane zostały przez znanych w Niemczech specjalistów i tak:

Dział I profesorzy E. Fuld i E. Herzfeld — choroby wewnętrzne,
" II prof. Tugendreich — choroby dzieci,
" III dr. H. Krohn — choroby nerwowe,
" IV dr. H. Mühsam — schorzenia kiłowe,
" V dr. Lederman — choroby skóry,
" VI prof. Büttner — choroby kobiece,
" VII prof. Finder — choroby nosa, gardła i krtani,
" VIII Grossman — choroby uszu,
" IX Gutman — choroby oczu,
" X dr. Koelsch — choroby zawodowe.

Szczególnie obszernie potraktowane są działy I i VII. Miarą użyteczności dzieła jest szybkie wyczerpanie się wydania pierwszego, wyczerpywanie się dru-

giego i zapowiedź trzeciego. Istotnie znajdzie tam czytelnik z interesującego go działu medycyny wszystko. co może mu być potrzebne dla pogłębienia znajomości jego zawodu, zrozumienia objawów chorobowych, dotyczących tej dziedziny, a mających taki czy inny związek z dentystyką, oraz odpowiedź, wskazówkę i radę w nastręczających się trudnościach przy rozpoznawaniu i leczeniu spraw zawiłych, powikłanych w zakresie naszej specjalności, da ono możność niejednemu ze starszych praktyków uzupełnić—rozszerzyć swe wiadomości, zaś dla uczących się będzie nieocenionem wprost źródłem pomocniczem.

Omawiana praca, aczkolwiek może skorzystać z niej każdy lekarz w zakresie swej specjalności, pisana jest dla lekarzy-dentystów, to też, chociaż złożyli się na nią liczni specjaliści, została jednak najprawdopodobniej przez Mischa przejrzana i do potrzeb lekarzy-dentystów dostosowana. Widać to z przytoczonego przy każdym dziale piśmiennictwa dentystycznego.

Prof. Dr. Mayerhofer Lehrbuch der Zahnkrankheiten (Podręcznik chorób zębów), wydanie drugie, nakład Fichera 1922.

Drugie wydanie książki znakomitego badacza w naszej specjalności pod względem szaty zewnętrznej w niczem nie ustępuje pierwszemu, w treści zaś zawiera wiele uzupełnień.

Całość podzielona jest na 16 działów, z których na szczególną uwagę zasługują dział 1-szy: Patologja kształtów zębów, 2-gi Zniekształcenie zębów mechaniczne, 5-ty: Patologja wyrzynania się zębów, 9-ty: Zgorzel miazgi, 11-ty: Choroby zębów chirurgiczne, 15-ty: Patologja szczegółowa: rozpoznania i leczenia bólu zębów.

Książka jest jak najbardziej godna polecenia, zdobią ją bardzo liczne i pouczające rysunki. Przeczyta ją z niewątpliwą korzyścią każdy, nietylko uczący się, ale i starszy praktyk, a każdy znajdzie w niej, w bogatym dorobku autora, nietylko wiele cennych wiadomości, lecz i pobudkę do samodzielnego przemyślenia i głębszego wniknięcia w wiele zagadnień naszej specjalności.

Prof. Otto Walkhoff. Podręcznik zębolecznictwa część druga. (Lehrbuch der Zahnheilkunde) Herman Meusser. Berlin 1922.

Druga i ostatnia część pracy prof. Walkhoffa poświęcona jest chorobom miękkich części zęba — miazdze. W poszczególnych rozdziałach omawiane między innemi są:

1. Znaczenie normalnej i patologicznej anatomji przy leczeniu uległej schorzeniu miazgi.
2. Przyczyny i podział chorób miazgi.
3. Ogólne zasady współczesnego leczenia miazgi.
4. Stan podrażnienia miazgi i jego objawy (Reizungszustände).
5. Zapalenie miazgi ostre i następstwa tegoż.
6. Zmiany wsteczne miazgi.
7. Leczenie chorej miazgi.
8. Wypełnianie kanałów korzeniowych.
9. Powikłania i ujemne wyniki przy leczeniu schorzeń miazgi.
10. Zapalenie ozębnej i traktowanie lekami tegoż zapalenia

Choroby miazgi Walkhoff dzieli na:

I Stany podrażnienia miazgi, a jako ich skutek:
- a) nadwrażliwość, spowodowana zakłóceniem w przemianie materji — przezroczystość i tworzenie się nowej zębiny,
- b) przekrwienie miazgi.

II. Zapalenia miazgi:
  a) ostre częściowe i całkowite,
  b) przewlekłe.

III. Następstwa zapalenia:
  a) bujanie tkanki łącznej miazgi,
  b) ropienie,
  c) zgorzel częściowa i całkowita.

IV. Zmiany wsteczne tkanki miazgi:
  a) zanik,
  b) zwapnienie.

Z niezwykłą jasnością i dokładnością autor uzasadnia teoretycznie swe poglądy na omawiane sprawy, czy stany chorobowe, co ułatwia tym głębsze wniknięcie w ich istotę. Dla rozpoznania różniczkowego schorzeń miazgi zaleca on wprowadzoną przez się „Thermometrie".

Omawiając różne metody traktowania miazgi i kanałów korzeniowych, oraz wypełnianie takowych (ostatnie bardzo pobieżnie), autor wypowiada cenne zdanie, że niema metody, którąby nie dawała złych wyników — okoliczność nie brana dostatecznie pod uwagę przez zwolenników bezwzględnego usuwania miazgi z zębów, mających służyć, jako filary dla mostków.

Najsłuszniej zakończyć można uwagi niniejsze zdaniem wypowiedzianem przy ocenie pierwszej części omawianego tu podręcznika (Przegląd Dent. R. I, № 6, str. 53), że jest on pożyteczny zarówno dla uczących się, jak i dla praktyków.

Ref. *A. Mokrzycki.*

Wiadomości bieżące.

= Wzorem lat ubiegłych dla członków Tow. Lekarzy — Dentystów urządzone zostały wykłady środowe. W listopadzie i grudniu Dr. med. Adam Elektorowicz zaznajamiał swych licznych słuchaczów teoretycznie i praktycznie z rentgenografją stomatologiczną. W styczniu odbędzie się parę wykładów pr. Jana Sosnowskiego o roli uzębienia u różnych zwierząt w zależności od sposobu ich życia. W lutym wykładać będzie pr. Fr. Czubalski o wewnętrznem wydzielaniu. Widzimy więc, że członkowie Tow. Lekarzy—Dentystów nawet w karnawale chcą i umieją znaleźć czas na uzupełnianie i doskonalenie swej wiedzy. Zasmakowali już w tem. To dobrze.

= Dr. Med. Adam Elektorowicz złożył w dn. 20 listopada r. b. za pośrednictwem naszej redakcji 30 tysięcy marek na rzecz Związku Stypendystów z przeznaczeniem tej sumy na wpisy dla studentów Państ. Inst. Dentystycznego.

= Wykłady anatomji ogólnej i specjalnej w Państ. Inst. Dent. objął prof. Warszawskiego Uniwersytetu Dr. med. Edward Loth.

Nowe czasopismo przyrodnicze.

Przyroda i Technika, miesięcznik, poświęcony naukom przyrodniczym, oraz rozwojowi przemysłu i rolnictwa, wydawany przez Polskie Tow. Przyrodników im. M. Kopernika (Kraków, Lwów, Poznań, Warszawa, Wilno). Redaktor Dr. Benedykt

Fuliński, prof. Politechniki Lwowskiej. Nakładem Książnicy Polskiej, Tow. Naucz. Szkół Wyższych. Lwów — Warszawa. Rok I, Zeszyt I, październik 1922. Kwartalnie Mk. 2400, zeszyt pojedyńczy Mk. 1000. Członkowie Pol. Tow. Przyr. im. Kopernika korzystają z 25% zniżki.

Polskie Tow. Przyrodników imienia Kopernika postanowiło wypełnić bolesną szczerbę, jaką w piśmiennictwie przyrodniczem polskiem wytworzyło zamknięcie jedynego polskiego czasopisma popularno-przyrodniczego, jakiem był „Wszechświat".

Utrzymywany przy życiu niestrudzoną energją jednego człowieka, Bronisława Znatowicza, który oddał mu całe swe serce, „Wszechświat" w ciągu długiego swego istnienia dobrze się zasłużył rozwojowi nauk przyrodniczych w Polsce; szerzył on zamiłowanie do nauk przyrodniczych, na jego łamach błyszczały nazwiska najwybitniejszych uczonych polskich i wyrabiali się młodzi przyrodnicy, dookoła niego skupiała się myśl przyrodnicza polska, a przedewszystkiem wyrabiał się polski język naukowy. Niezrównany purysta językowy, stylista wytworny, jasny i prosty, Znatowicz czuwał bacznie nad językiem i stylem drukowanych artykułów i wpajał w swych współpracowników szacunek i miłość dla przepięknego i przebogatego języka polskiego i umiejętność właściwego nim władania.

Tow. Przyr. im. Kopernika usiłuje nawiązać nić, zerwaną przez śmierć nieodżałowanego Br. Znatowicza i prowadzić nadal jego dzieło, wydając miesięcznik „Przyroda i Technika" na tym samym, co „Wszechświat" poziomie. Widomy znak tej ciągłości stanowi artykuł wstępny nowego czasopisma, poświęcony „Pamięci Bronisława Znatowicza".

Pozatem zeszyt ten zawiera początek czterech artykułów, mianowicie: Z. Fuchsa: „Budowa materji w świetle badań nowoczesnych", S. Krzemieniewskiego „Ochrona przyrody ojczystej i jej znaczenie", T. Malarskiego „Zarys rozwoju radjotelegrafji", J. Lomnickiego „O gościach mrówek". Aktualność reprezentują: „Uczczenie zasług naukowych F. Chłapowskiego", „Ruch naukowy" (sprawozdanie Tow. Naukowych), „Przegląd czasopism", „Przegląd książek", „Zapiski" i „Skrzynka redaktorska".

Życząc największego powodzenia nowemu, a tak potrzebnemu wydawnictwu, musimy zwrócić uwagę na pewne uchybienia, wymagające, zdaniem naszem, naprawy. Przedewszystkiem „Przyroda i Technika", jak widać z podtytułu, stawia sobie nieco zbyt obszerne zadanie, zamierzając zajmować się nietylko naukami przyrodniczemi i ich zastosowaniem w technice, lecz również „współdziałać rozwojowi przemysłu i rolnictwa", co lepiej i sprawniej uczynią liczne czasopisma specjalne. Następnie pożądanem jest, aby większa część artykułów kończyła się w tym samym zeszycie, stanowiąc zamkniętą całość; wreszcie językowi nieco baczniejszą poświęciłby należało uwagę. Nie wątpimy, że drobne usterki zostaną w przyszłości usunięte, że dział wiadomości aktualnych zostanie ożywiony i że „Przyroda i Technika" będzie się rozwijała pomyślnie ku pożytkowi nauk przyrodniczych w Polsce.

Jan Lewiński.